

EMERALD e-book for developing of biomimetic mechatronic systems

*Răzvan PĂCURAR, Filip GÓRSKI, Filippo SANFILIPPO, Diana BĂILĂ,
Martin ZELENAY, Dan-Sorin COMȘA, Emilia SABĂU, Remigiusz
ŁABUDZKI, Michal GALLIA, Tom SAVU, Nicolae IONESCU, Mihaela
ULMEANU, Bogdan JUGRAVU, Vlad ENACHE, Cătălin ZAHARIA,
Ionuț-Cristian RADU, Magdalena ŻUKOWSKA, Justyna RYBARCZYK,
Dominik RYBARCZYK, Roman REGULSKI, Natalia WIERZBICKA,
Radosław WICHNIAREK, Wiesław KUCZKO*

EUROPEAN NETWORK FOR 3D PRINTING OF BIOMIMETIC
MECHATRONIC SYSTEMS PROJECT

2023

Toate drepturile rezervate autorilor & Editurii Risoprint

Editura RISOPRINT este recunoscută de C.N.C.S.

(Consiliul Național al Cercetării Științifice).

www.risoprint.ro

www.cncs-uefiscdi.ro



Opiniile exprimate în această carte aparțin autorilor și nu reprezintă punctul de vedere al Editurii Risoprint. Autorii își asumă întreaga responsabilitate pentru forma și conținutul cărții și se obligă să respecte toate legile privind drepturile de autor.

Toate drepturile rezervate. Tipărit în România. Nicio parte din această lucrare nu poate fi reprodusă sub nicio formă, prin niciun mijloc mecanic sau electronic, sau stocată într-o bază de date fără acordul prealabil, în scris, al autorilor.

All rights reserved. Printed in Romania. No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the author.

ISBN 978-973-53-3157-3

**EMERALD e-book for developing of
biomimetic mechatronic systems**

AUTHORS

Răzvan PĂCURAR, Filip GÓRSKI, Filippo SANFILIPPO,
Diana BĂILĂ, Martin ZELENAY, Dan-Sorin COMȘA,
Emilia SABĂU, Remigiusz ŁABUDZKI, Michal GALLIA,
Tom SAVU, Nicolae IONESCU, Mihaela ULMEANU,
Bogdan JUGRAVU, Vlad ENACHE, Cătălin ZAHARIA,
Ionuț-Cristian RADU, Magdalena ŻUKOWSKA,
Justyna RYBARCZYK, Dominik RYBARCZYK,
Roman REGULSKI, Natalia WIERZBICKA,
Radosław WICHNIAREK, Wiesław KUCZKO

Director editură: GHEORGHE POP

CONTENT

Introduction.....	2
Module – Computer Aided Design (CAD).....	3
Module – Computer Aided Engineering (CAE).....	50
Module – Computer Programming	104
Module – Virtual Reality & Augmented Reality (VR/AR).....	137
Module – Sensors and Electronics	182
Module – Biomechatronics	211
Module – Biomechatronics Applications.....	226
Module – 3D Printing And Rapid Tooling Methods	263
Module – Intelligent (Smart) Materials	301
Module – Intelligent (Smart) Materials-Polymeric Materials	344
Module – Some Aspects Regarding the Prescribed Precision and Manufacturing Precision of Implants, Prostheses and Orthoses	364
Conclusions.....	387

This project has been funded with support from the Iceland Liechtenstein Norway Grants. This publication [communication] reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

