CONFERENCE PROGRAM

32nd edition of

INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANUFACTURING SYSTEMS

ICMaS 2023

November 16, 2023
Bucharest, Romania

Organized by

Robots and Manufacturing Systems Department

from
National University of Science and Technology Politehnica Bucharest
Industrial Engineering and Robotics Faculty

With the support of

- Ministry of National Education
- Nationla University of Science and Technology Politehnica Bucharest
- Industrial Engineering and Robotics Faculty
- National Authority for Qualifications
- Association ICMAS

INTERNATIONAL PROGRAM COMMITTEE

Abrudan I.V., *Romania*
Andronescu E., *Romania*
Bostan I., *Rep. of Moldova*
Brun-Picard D., *France*
Costoiu M., *Romania*
Coloja M.P., *Romania*
Dobrescu T., *Romania*
Doicin C., *Romania*
Dumitrache I., *Romania*
Gerard A., *France*
Hadar A., *Romania*
Jedrzejewski J., *Poland*
Ionescu Fl., *Germany*
Katalinic B., *Austria*
Kovacs F., *Romania*
Legutko S., *Poland*
Majstorovici V., *Serbia*
Mihailidis A., *Greece*
Pay E., *Romania*
Tichkiewitch S., *France*

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Amarandei D., *Romania*
Antonescu P., *Romania*
Arotaritei D., *Romania*
Atanasiu C., *Romania*
Balc N., *Romania*
Barre P. J., *France*
Bogdan L., *Romania*
Bolos V., *Romania*
Bologa O., *Romania*
Bondrea I., *Romania*
Brandasu D., *Romania*
Breaz R., *Romania*
Brun-Picard D., *France*
Bucuresteanu A., *Romania*
Butzer S., *Germany*
Cahuc O., *France*
Calefariu G., *Romania*
Catana I., *Romania*
Ciobanu M., *Romania*
Constantin, G., *Romania*
Cotet E.C., *Romania*
Cozmanca M., *Romania*
Craiu M., *Romania*
Croitoru S.M., *Romania*
Cotetiu R., *Romania*
Devedzic G, *Serbia*
Ditu V., *Romania*
Dorin A, *Romania*
Dumitras C., *Romania*
Draghici G., *Romania*
Enciu G., *Romania*
Oancea N., *Romania*
Fetecau C., Romania
Furutani R., Romania
Fota A., Romania
Frumusanu G., Romania
Ganea I., Romania
Gerard A., France
Gheorghe M., Romania
Ghionea, A., Romania
Grecu E., Canada
Grigorov O., Ucraine
Haas F., Austria
Horodinca M, Romania
Ionescu Fl., Germania
Ionescu M., Romania
Ionescu S., Romania
Javgureanu V., Moldova
Jiga G., Romania
Junkar M., Slovenia
Kostadinov K., Bulgaria
Kruth J.P., Belgium
Kuric I., Slovakia
Landschützer C., Austria
Legutko S., Poland
Levy P., U. K.
Madl J., Czech Rep.
Martin P., *France*
Mihailide M., *Romania*
Mikhailov O., *Ukraine*
Mitsi S., *Greece*
Morar L., *Romania*
Nasui V., *Romania*
Nicolescu A., *Romania*

Ocampo L., *Philippines*
Opran C., *Romania*
Paunoiu V., *Romania*
Prodan D., *Romania*
Pastrama S.D., *Romania*
Papanicolaou G., *Greece*
Plahteanu B., *Romania*
Play D., *France*
Popescu I., *Romania*
Popescu D., *Romania*
Predincea N., *Romania*
Racocea, C., Romania
Racz G., Romania
Ratiu C., Romania
Pupaza C., Romania
Reynaerts D., Belgium
Rigal F., France
Simion I., Romania
Simionescu L., Romania
Sindila Gh., Romania
Slatineanu L., Romania
Staicu S., Romania
Stanescu A., Romania
Tanase I., Romania
Trajanovic M., Serbia
Turmanidze R., Georgia
Turnea M., Romania
Ungureanu N., Romania
Vasile N., Romania
Valentinčič J., Slovenia
Vladareanu L., Romania
Voiculescu I., Romania
Vosniakos G.C., Greece
Zapciu M., Romania
Zetu D., Romania

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman, Constantin G.

Anania D.
Balan E.
Bisu C.F.
Cotet C.E.
Croitoru S.M.
Mohora C.
Nicolescu A.
Popescu D.
Prodan D.
Pupaza C.
Zapciu M.

CONFERENCE PROGRAM

Thursday, 16 November 2023

08:30 – 09:00 Registration – Lounge CD

09:00 – 10:00 Opening ceremony, Room CD 008

75th anniversary of the Robots and Manufacturing Systems Department

10:00 – 12:00 Plenary session, Room CD 008

- *Slavenko STOJADINOVIC, Vidosav MAJSTOROVIC*,
  Digital measuring systems in smart manufacturing context
- *Bruno RĂDULESCU, Andreea PANĂ, Mara RĂDULESCU, Adelina HRIȚUC, Adriana MUNTEANU, Andrei MIHALACHE, Oana DODUN, Gheorghe NAGÎȚ, Laurențiu SLĂTINEANU*,
  Evaluation on a lathe of circularity deviation and factors that could affect its measurement accuracy
- *Panagiotis SPANIDIS, George-Christopher VOSNIAKOS*,
  Redesign of metal parts for additive manufacturing: a review of case studies
- *George-Christopher VOSNIAKOS, Efthymios STATHAS*,
  Exploring collaboration of humans with industrial robots using ROS-based simulation
- *Goran MUNĐAR, Rudolf-Leon FILIP, Uroš ŽUPERL*, Tool wear analysis with machine vision: an accurate and non-contact measurement approach
- *Diana POPESCU, Tudor ALEXANDRU, Florin BACIU*, *Nicoleta CARUȚAȘU*
  3D-printed customized wrist-hand orthoses – An overview of an approach based on thermoforming
- *Adrian MAROȘAN, George CONSTANTIN, Claudia Emilia GÎRJOB, Anca Lucia CHICEA, Mihai CRENGANIȘ*,
  Real time data acquisition of low-cost current sensors ACS712-05 and INA219 using Raspberry PI, DAQCplate and Node-RED

12:00 – 12:45 Coffee Break

Poster session

- *Alexandra-Mihaela TUDOR, Ștefan CRĂCIUN, Ionelia VOICULESCU*,

  Investigations on the welding behavior of dissimilar joints between Duplex stainless steels and low alloy steels
- *Elena Violeta ȘTEFĂNESCU PAVELIU, Ionelia VOICULESCU*,

  Cladding by welding using high entropy alloys
- *Alexandru Vladut OPREA, Ionelia VOICULESCU, Robert CIOCOIU, Ion Mihai VASILE*,

  Research regarding multi-point projection welding process
- *Daniel Mihai TURCANU, Ștefan CRĂCIUN, Ionelia VOICULESCU*, Aspects regarding the welding of dissimilar joint of Hardox steel
- *Honoriu Eduard BENDIC, George CONSTANTIN*,

  New aspects of the performance of computer cooling systems
- *Ioana-Bianca CHIRCIOAGĂ, George CONSTANTIN*,

  Problems and solutions encountered in the implementation of bike-sharing systems

12:45 – 15:30 Plenary session, Room CD 008

- *Melania BURGHELEA, Radu-Eugen BREAZ, Adrian-Iosif MAROȘAN, Alexandru BÂRSAN,*
  Studies on the production of parts by means of incremental forming on CNC lathes
- *Tudor George ALEXANDRU, Bogdan Marian VERDETE, Marius Vali LAZAR,*
  System identification approach for evaluating the thermal behaviour of printed circuit boards
- *Claudiu BISU, Dorel ANANIA, Emilia BALAN, Andra PENA, Cosmin GOGU*,
  Vibration analysis of a microsatellite panel during the shaker testing
- *Cozmin CRISTOIU,*
  Universal solutions for programming industrial robots in the RoboDK environment

- *Alexandru ANASTASIU, Cosmin Andrei VASILIU, Laurentiu TOITAN, Armand DESPINOIU, Stefan CULA,*
  Research on the design of an intelligent manufacturing system
- *Adrian Florin NICOLESCU, Marius Dorel LITA, Cristina PUPAZA,*
  Virtual commissioning of robotic manufacturing systems. A review
- *Andrei-Mario IVAN, Ştefan-Claudiu MUREŞAN*, Development of an industrial automatic robot cell with an electromagnetic interchangeable tool system
- *Corina BOTEZ, Sorin-Constantin BOTEZ*, *Tiberiu Gabriel DOBRESCU*,
  Education 4.0 reflected in Romanian technical higher education
- *Claudiu BISU, George CONSTANTIN*,
  Practical approach concerning solution for eliminating resonance in rotating machines
- *Elena BACIOI, Adrian ISPAS, Eduard BENDIC*,
  Optimizing the durability of end mills for processing wood composite materials
- *Elena BACIOI, Adrian ISPAS, Eduard BENDIC*,
  Industrial depolutation using the ultrasonic cavitation method
- *Elena BACIOI, Ramy OBEIDAT, Eduard BENDIC*,
  Study concerning the relationship between temperature and length of cut using end mills in processing wood composite materials

15:30 **Closing ceremony, Room CD 008**

18:00 – 21:30 **Festive dinner**

Universitatea POLITEHNICA din București

Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică

Contact

Splaiul Independentei nr. 313
Sector 6, Bucuresti

Tel. 021.402.9302, 021.402.9520
Fax: 021.310.7753

Adresa de e-mail Decanat: decanat@fiir.pub.ro

Adresa de e-mail Secretariat: **secretariat@fiir.pub.ro**

Facebook: https://www.facebook.com/fiir.pub.bucuresti/

Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică, facultatea noastră, împlineşte în acest an venerabila vârstă de 55 de ani. De peste o jumătate de secol aici se formează specialişti care pot ocupa funcţii dintre cele mai diferite, de la proiectantul strungului carusel cu masa de 16 metri la responsabilul cu managementul calităţii într-o companie producătoare de lactate, de la tehnologul care a urmărit fabricarea jucăriilor fratelui nostru la ofiţerul de credit care i-a supervizat tatălui dosarul, ajutându-l să obţină un împrumut de la bancă. Facultatea este recunoscută pentru seriozitate, atenţie acordată studenţilor, preocupare pentru îmbunătăţirea continuă a activităţii, deschidere spre nou şi oportunităţi oferite după absolvire. Generaţie după generaţie, absolvenţii noştri, ingineri, au dus faima Facultăţii IIR de-a lungul lumii, din Canada până în China şi din India până în Brazilia.

SPECIALIZARI LICENTA

Industrial Engineering (Lb. Engleza)
Tehnologia constructiilor de masini
Informatica aplicată în inginerie industrială
Ingineria si managementul calitatii
Ingineria sudarii
Ingineria securitatii in industrie
Logistica industriala
Masini-unelte si sisteme de productie
Sisteme de Producție Digitale
Inginerie economica industriala
Robotica
Informatica industriala

SPECIALIZARI MASTER

Industrial Engineering (lb. engleză)
Design industrial şi produse inovative
Ingineria nanostructurilor şi proceselor neconvenţionale
Ingineria proiectării şi fabricării produselor
Inginerie avansată asistată de calculator
Aplicatii Informatice in Inginerie Industriala
Calitate în inginerie şi managementul afacerilor
Ingineria şi managementul proiectelor complexe
Inginerie economică şi managementul afacerilor
Conception integree des systemes technologiques (lb. franceză)
Concepţie şi management în productică
Managementul întreprinderilor industriale virtuale
Maşini şi sisteme de producţie
Echipamente pentru terapiii de recuperare
Logistică Industrială
Tehnologii și Sisteme Poligrafice
Robotică

Managementul Facilităților
Ingineria calităţii
Ingineria securităţii şi sănătăţii în muncă
Ingineria şi managementul proceselor de sudare şi control
Evaluarea calităţii materialelor şi produselor
Siguranţa şi integritatea structurilor
Modelarea şi simularea sistemelor mecanice mobile
Consultanţă în proiectarea sistemelor mecanice
Ingineria managerială a sistemelor tehnice
Studii Europene
Comunicare managerială







Facultatea IMST asigură pregătirea avansată a absolvenţilor prin studii aprofundate şi master, pe direcţii ce extind domeniile tradiţionale ale facultăţii: Ingineria Proiectării şi Fabricării Produselor, Strategii Manageriale, Logistica Sistemelor de Producţie, Tehnologii Avansate pentru Sudură şi Control Nedistructiv, Tehnologii Avansate pentru Materiale Noi, Inginerie Asistată de Calculator, Calitatea în Inginerie şi Design, Ingineria Economică a Sistemelor de Producţie.

ASIGURĂ

pregatirea inginerilor secolului XXI pentru proiectarea și cercetarea în specializările:

- Sisteme de Producție Digitale;
- Robotică / Robotics
- Logistică industrială.

De experiența, competența dinamismul și creativitatea cadrelor didactice beneficiază nu numai studenții noștri ci și specialiști din industrie.

REALIZEAZĂ

studii și proiecte pentru mașini-unelte, sisteme flexibile de fabricație, scule și sisteme de scule, roboți industriali și manipulatoare, sisteme robotizate, mașini de prelucrat prin deformare etc.

ORGANIZEAZĂ

cursuri intensive de pregătire postuniversitară sau orientare profesională în domeniul programării mașinilor-unelte, comenzii numerice, proiectării asistate, modelării și simulării fenomenelor de așchiere, deformării plastice, comportării dinamice.

DEPARTAMENTUL ROBOȚI ȘI SISTEME DE PRODUCȚIE

Splaiul Independenței 313, 060042, București,
Tel: +40 21 402 94 20; +40 21 402 93 69, Fax: +40 21 402 94 20

OFERĂ

consultații pentru retehnologizarea, automatizarea, proiectarea asistată, testarea comportării statice și dinamice a mașinilor și utilajelor, diagnoza tehnică

INDRUMĂ

activitatea de doctorat în domeniile **INGINERIE INDUSTRIALĂ, INGINERIE MECANICĂ, INGINERIE ȘI MANAGEMENT** (preocupări în: mașini-unelte, așchiere și scule așchietoare, mașini și întreprinderi virtuale, sisteme integrate de prelucrare, roboți industriali, sisteme robotizate, management de proiect, marketing).

CONTRIBUIE

la pregătirea studenților facultății *Inginerie Industrială și Robotică,* cei mai mulți dintre absolvenții acesteia fiind în prezent manageri, cadre de conducere în industrie și administrație, specialiști în cercetare, învățământ, proiectare și exploatare.



NATIONAL RESEARCH CENTRE FOR PERFORMANCES OF TECHNOLOGICAL SYSTEMS

Optimum

Splaiul Independentei 313, sector 6, Bucharest, 060032, Romania
Http://sun.cfic.pub.ro; **tel/fax**: **(+40)021 402 97 24**



Centrul de Cercetare, Consultanță şi Pregătire privind Managementul şi Ingineria Întreprinderilor Industriale Virtuale
PREM*INV*

IBM Software Development Platform

e-commerce

e-business

- e-Business şi e-learning
- Platforme software Internet, a unui suport CASE (orientat UML şi agent/obiect)
- Managementul firmei prin planul de afaceri.
- Managementul de proiect (Primavera, VEM)
- Managementul fluxurilor materiale cu valori discrete
- CAD/CAM/CAE (Unigraphics, Catia)
- Rapid prototyping
- Marketingul industrial şi piața industrială
- Dimensionarea, planificarea, pregătirea şi integrarea profesională a resursei umane (RU)
- Pregătirea şi integrarea profesională
- Managementul calității totale şi creşterea eficienței utilizării RU

SERVICII



CAD CAM CAE

Tel: 402 97 51; Fax: 402 97 51;
Email: mguran@mix.mmi.pub.ro; costel@mix.mmi.pub.ro; www.mmi.pub.ro



CONTACT

Adresa: P-ța. Valter Mărăcineanu nr. 1-3, Intrarea B, etaj 2, cam. 117, Sector 1, 010155 București

E-mail: office@anc.edu.ro

Telefon: +40.21.313.00.50; +40.21.313.00.51

Fax: +40.21.313.00.53

Autoritatea Naţională pentru Calificări (ANC), organ de specialitate în coordonarea MEC, elaborează, implementează şi actualizează Cadrul naţional al calificărilor şi Registrul naţional al calificărilor pe baza corelării cu Cadrul european al calificărilor și propune Ministerului Educaţiei elemente de politici şi de strategii naţionale, acte normative referitoare la sistemul naţional al calificărilor şi la dezvoltarea resurselor umane.

Cadrul european al calificărilor (EQF) este un instrument de traducere care ajută la înțelegerea și compararea calificărilor acordate în diferite țări și de diferite sisteme de educație și formare.

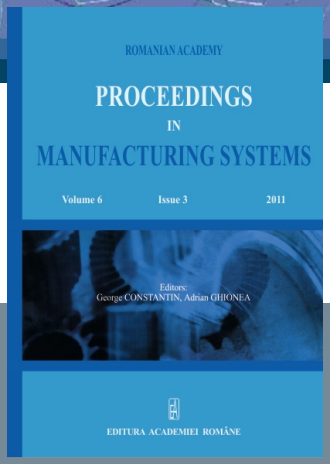
ESCO este clasificarea europeană a aptitudinilor, competențelor, calificărilor și ocupațiilor și face parte din strategia Europa 2020.

EPALE este o comunitate multilingvă de membru european, deschis de profesioniști de învățare pentru adulți, inclusiv educatorii de adulți și formatori, îndrumare și sprijin personalului, cercetători și cadre universitare, și factorii de decizie politică

Dezvoltarea dimensiunii europene în domeniul educaţiei şi formării profesionale prin implicarea autorităţilor din domeniul educaţiei, a serviciilor de consiliere de nivel preuniversitar şi universitar, a profesorilor şi a promotorilor programelor de mobilitate.

Portofoliul Europass este compus din cinci documente cu ajutorul cărora competenţele şi calificările dumneavoastră pot fi înţelese în mod clar şi cu uşurinţă în Europa.

Journal
PROCEEDINGS IN MANUFACTURING SYSTEMS
ISSN 2067-9238



http://www.icmas.eu/

Identification Statement

ISSN **2067-9238**
Abbreviated key title: **Proc in MS,**
Start year: **2006**
Published **quarterly** by
ICMAS Association and
Machine and Production Systems Department, "Politehnica" University of Bucharest, Spl. Independentei 313, Sector 6, 060042, Bucharest, Romania

Phone: 0040 21 402 9420, 0040 21 402 9369, Fax: 0040 21 402 9724
E-mail: orgcom@icmas.eu
Proc in MS: http://icmas.eu/
ICMaS: http://edition2011.icmas.eu/
Place of publication: Bucharest, Romania (RO).
Language of text: English

Limited Permission to Photocopy
All rights are reserved by the editors and Romanian Academy Publishing House (Edit. Academiei Române). Only with the permission of editors some portions of the papers may be photocopied for personal use or for activities with students according to the national copyright laws. The reproduction is forbidden for the use in commercial advertising or for any other profit-making purpose.

Postmaster: Send any changes to: Proc. in MS or to: **orgcom@icmas.eu**

Papers should contain original contributions of the authors. The paper has to be published exclusively in *Proc. in MS* and not previously in any other publication. This is the authors' option and also their responsibility.
The expressed statements and opinions belong to the individual contributors and not to editors or publisher. The responsibility for the accuracy of information contained in the text, illustrations or advertisements belongs to the contributors. *Proc. in MS* assumes no responsibility or liability for any damage or injury to persons or property arising out of the use of any contained materials, instructions, methods or ideas.

Aims and Scope

Journal *Proceedings in Manufacturing Systems* is an international journal having the roots in the first machine tools conference founded in 1974 by the Machine Tools Department of the University "Politehnica" of Bucharest.

The main objectives of the journal are to provide an international forum for exchanging knowledge, experience, results and information related to various aspects of the advanced manufacturing systems. The journal offers a unique opportunity for experts in this domain to share their experience.

The journal publishes papers in the following main fields:

- Machine tools
- Robotics
- Industrial Logistics
- Machines and equipments
- Driving systems and control systems
- Cutting and cutting tools
- Flexible manufacturing systems
- Advanced manufacturing technologies
- Approach on CAD, CAM, CAE techniques
- Industrial management and marketing