

Jordan Journal of Mechanical and Industrial Engineering (JJMIE)

JJMIE is a high-quality scientific journal devoted to fields of Mechanical and Industrial Engineering. It is published by Hashemite University in cooperation with the Jordanian Scientific Research and Innovation Support Fund, Ministry of Higher Education and Scientific Research.

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Prof. Ali M. Jawarneh

Assistant Editor

Dr. Ahmad AlMigdady

Editorial Board

Prof. Tariq A. ALAzab

Al Balqa Applied University

Prof. Adnan A. Bashir

The Hashemite University

Prof. Ibrahim Abu-Alshaikh

Jordan University

Prof. Mohammed Ali Almomani

Jordan University of Science and Technology

Prof. Nabil Beithou

Tafila technical University

Prof. Hitham M. Tlilan

The Hashemite University

THE INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

Khaled Abou-El-Hossein

Nelson Mandela University, South Africa

Hosni Abu-Mulaweh

Purdue University, USA

Habil. Salman Ajib

Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Germany

Abdelsalam Al-Sarkhi

King Fahd University, Saudi Arabia

Mohammad Khasawneh

Binghamton University, U.S.A

Afzal Khan

University of Engineering and Technology, Pakistan

Mohd Sapuan Salit

University Putra, Malaysia

Shyh-Chour Huang

National Kaohsiung University of Science and Technology, Taiwan

Suhil Kiwan

Jordan University of Science and Technology, Jordan

Amer Ababneh

Hashemite University, Jordan

Naseem Sawaqed

Mutah University, Jordan

Rebhi Damseh

Al-Balqa Applied University, Jordan

Safwan Al-Qawabah

Al-Zaytoonah University, Jordan

Mohammed Al-Nawafleh

Al-Hussein Bin Talal University, Jordan

Hubert Roth

Siegen University, German

Eiyad Abu-Nada

Khalifa University, UAE

Petr A. Nikrityuk

University of Alberta, CANADA

Editorial Board Support Team

Language Editor

Dr. Baker M. Bani-khair

Publishing Layout

Eng. Ali Abu Salimeh

SUBMISSION ADDRESS

Prof. Ali M. Jawarneh, Editor-in-Chief

Jordan Journal of Mechanical & Industrial Engineering,

Hashemite University,

PO Box 330127, Zarqa, 13133 , Jordan

E-mail: jjmie@hu.edu.jo

المجلة الأردنية للهندسة الميكانيكية والصناعية

المجلة الأردنية للهندسة الميكانيكية والصناعية: مجلة علمية عالمية محكمة تصدر عن الجامعة الهاشمية بالتعاون مع صندوق دعم البحث العلمي والابتكار- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الأردن.

هيئة التحرير

رئيس التحرير

الاستاذ الدكتور علي جوارنه

مساعد رئيس التحرير

الدكتور احمد المقدادي

الأعضاء

الاستاذ الدكتور طارق العزب

جامعة البلقاء التطبيقية

الاستاذ الدكتور طارق البشير

الجامعة الهاشمية

الاستاذ الدكتور ابراهيم ابو الشيخ

الجامعة الاردنية

الاستاذ الدكتور محمد المومني

جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية

الاستاذ الدكتور نبيل بيظو

جامعة الطفيلة التقنية

الاستاذ الدكتور هيثم تيلان

الجامعة الهاشمية

فريق الدعم

المحرر اللغوي

الدكتور بكر محمد بني خير

تنفيذ واخراج

م. علي أبو سليمة

ترسل البحوث إلى العنوان التالي

الاستاذ الدكتور علي جوارنه

رئيس تحرير المجلة الأردنية للهندسة الميكانيكية والصناعية

الجامعة الهاشمية

كلية الهندسة

قسم الهندسة الميكانيكية

الزرقاء – الأردن

هاتف: 00962 5 3903333 فرعي 4147

Email: jjmie@hu.edu.jo

Website: www.jjmie.hu.edu.jo