

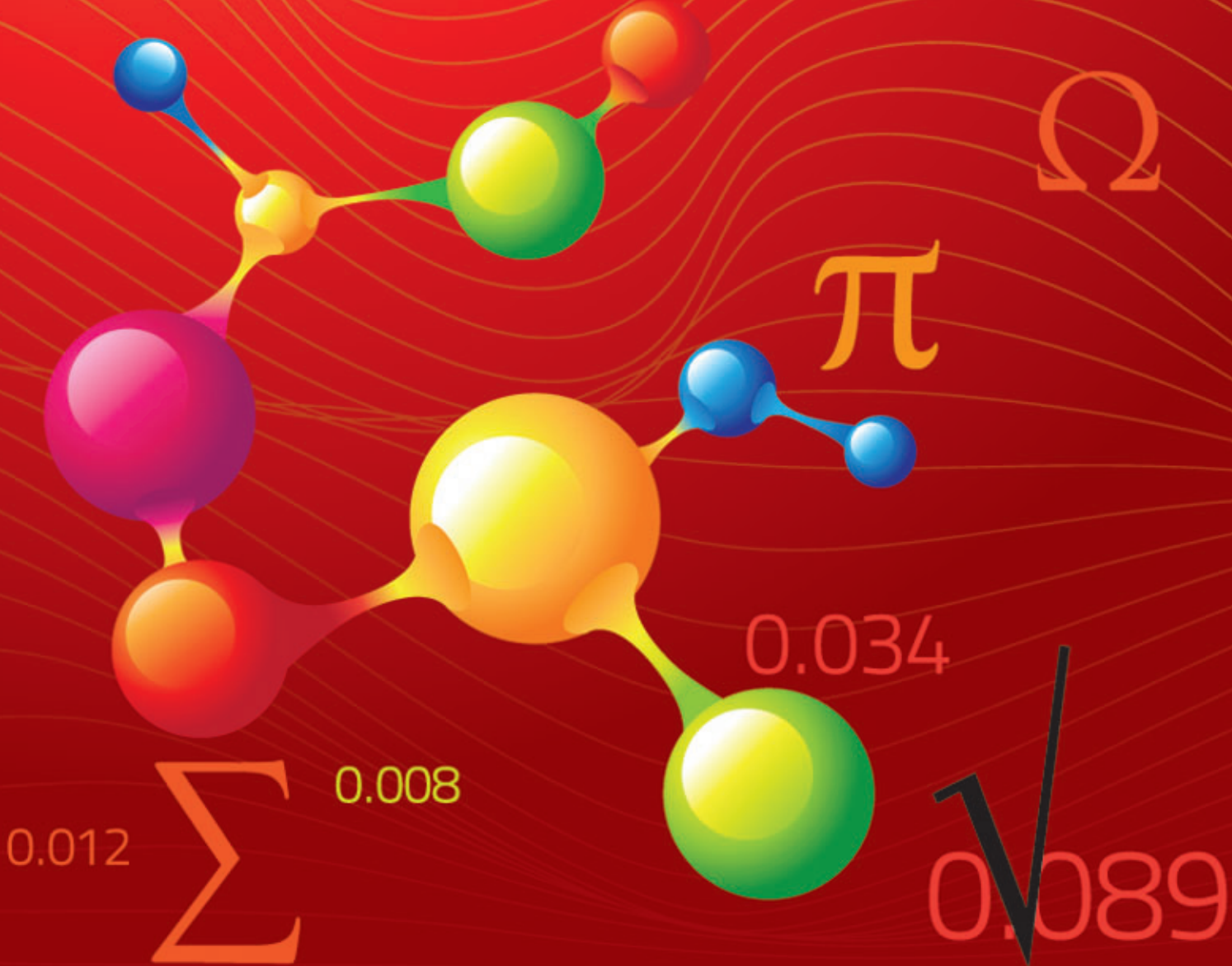


Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

The Journal of Graduate School of
Natural Applied Science of
Mehmet Akif Ersoy University

Cilt: 8 Sayı: 1 2017 E-ISSN: 1309-2243





MAKÜ FEBED
ISSN Online: 1309-2243
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/makufebed>

Cilt: 8 Sayı: 1 (2017)
Volume: 8 Issue: 1 (2017)

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi
The Journal of Graduate School of Natural and Applied Sciences of Mehmet Akif Ersoy University

Sahibi / Owner

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Adına / *On behalf of Mehmet Akif Ersoy University*
Prof. Dr. Adem KORKMAZ
Rektör / Rector

Sorumlu Müdür / Executive Manager

Prof. Dr. İskender GÜLLE

Editör / Editor

Prof. Dr. Latif Gürkan KAYA

Yardımcı Editörler / Associate Editors

Yrd. Doç. Dr. / Assist. Prof. Dr.
Dilara AKÇORA YILDIZ

Yrd. Doç. Dr. / Assist. Prof. Dr.
Sadık ÇOĞAL

Dizgi / Typesetting

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr.
Cengiz YÜCEDAĞ

Sekreteryaya / Secretariat

Araş. Gör. / R. A.
Mustafa ÖZTOP

Araş. Gör. / R. A.
Ayşe Betül GÖK

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Latif Gürkan KAYA
Prof. Dr. İskender GÜLLE

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Ayşe Gül MUTLU
Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Cengiz YÜCEDAĞ
Yrd. Doç. Dr. / Assist. Prof. Dr. Dilara AKÇORA YILDIZ
Yrd. Doç. Dr. / Assist. Prof. Dr. Sadık ÇOĞAL
Yrd. Doç. Dr. / Assist. Prof. Dr. Şükran KULEAŞAN



Uluslararası Danışma Kurulu (International Advisory Board)

- Prof. Dr. Tapani ALATOSSAVA, The University of Helsinki, Finland
Prof. Dr. Öner DEMİREL, Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Atila GÜL, Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Tayyar GÜNGÖR, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Ali KAYA, Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Erdal KENDÜZLER, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Prof. Dr. Haldun MÜDERRİSOĞLU, Düzce Üniversitesi
Prof. Dr. Salih OFLUOĞLU, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Kemal SAĞEL, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Prof. Dr. Richard C. SMARDON, SUNY-Environmental Science and Forestry, USA
Prof. Dr. Erol TUTUMLUER, University of Illinois--Urbana-Champaign, USA
Assoc. Prof. Dr. Zikri ARSLAN, Jackson State University, USA
Doç. Dr. Ebru Gül ASLAN, Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç. Dr. Fatma GÖDE, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Doç. Dr. Oğuz GÜRİSOY, Mehmet Akif Üniversitesi
Doç. Dr. Deniz İNNAL, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Doç. Dr. Zuhale KAYNAKCI ELİNÇ, Akdeniz Üniversitesi
Doç. Dr. Gülden BAŞYİĞİT KILIÇ, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Assoc. Prof. Dr. Wael MOWRTAGE, Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Handan UCUN ÖZEL, Bartın Üniversitesi
Prof. Dr. Maria OMASTOVA, Polymer Institute, Slovakia
Yrd. Doç. Dr. Sertaç GÖRGÜLÜ, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ali Hakan IŞIK, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Cenk Ceyhan KILIÇ, Ege Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. İsmail KIRBAŞ, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Nermin SARIGÜL, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. İbrahim İskender SOYASLAN, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Altan YILMAZ, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
-