



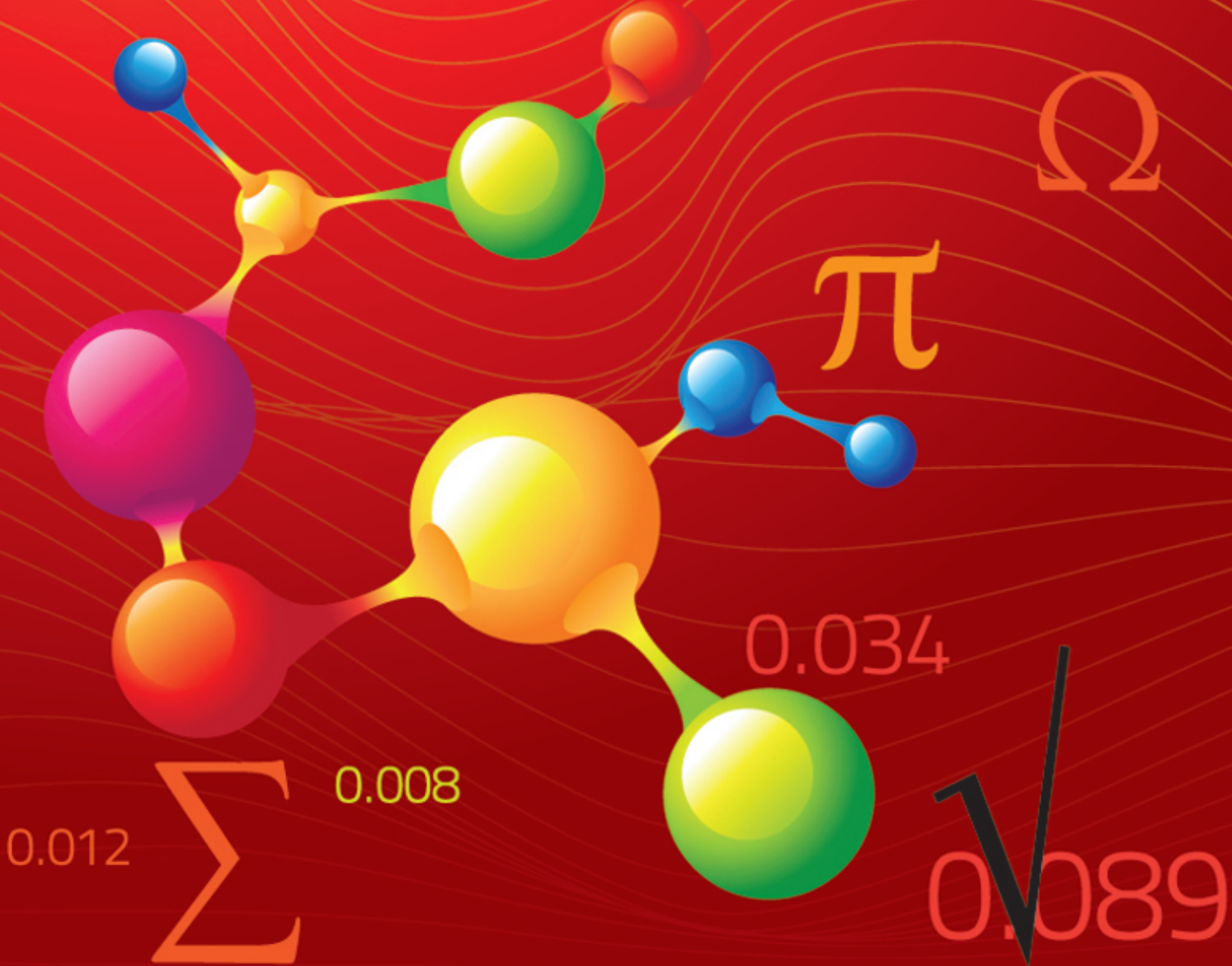
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

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

Cilt: 6 Sayı: 2

E-ISSN: 1309-2243





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

Cilt: 6 Sayı: 2 (2015)
Volume: 6 Sayı: 2 (2015)

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

Yrd Doç. Dr. / *Assist. Prof. Dr.*
İbrahim İskender SOYASLAN

Editör / Editor

Doç. Dr. / *Assoc. Prof. Dr.*
Latif Gürkan KAYA

Yardımcı Editörler / Associate Editors

Yrd. Doç. Dr. / *Assist. Prof. Dr.*
Nermin SARIGÜL

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
Mustafa ÖZEL

Yayın Kurulu / Editorial Board

Doç. Dr. / *Assoc. Prof. Dr.* Ayşe Gül MUTLU
Doç. Dr. / *Assoc. Prof. Dr.* Latif Gürkan KAYA
Doç. Dr. / *Assoc. Prof. Dr.* Cengiz YÜCEDAĞ
Yrd. Doç. Dr. / *Assist. Prof. Dr.* İbrahim İskender SOYASLAN
Yrd. Doç. Dr. / *Assist. Prof. Dr.* Nermin SARIGÜL
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. İskender GÜLLE, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Doç. Dr. Oğuz GÜRSOY, Mehmet Akif Üniversitesi
Doç. Dr. Deniz İNNAL, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Doç. Dr. Zuhâl KAYNAKCI ELİNÇ, Akdeniz Üniversitesi
Doç. Dr. Gül den 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 Ceyhun KILIÇ, Ege Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. İsmail KIRBAŞ, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Altan YILMAZ, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
-

2015 SAYILARI HAKEM LİSTESİ / LIST OF REVIEWERS IN 2015 ISSUES

Prof. Dr. Haldun MÜDERRİSOĞLU (Düzce Üniversitesi)
Doç. Dr. Yasin ARSLAN (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Doç. Dr. Gülden BAŞYIĞIT KILIÇ (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Doç. Dr. Zeki DEMİR (Düzce Üniversitesi)
Doç. Dr. İskender GÜLLE (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Doç. Dr. Sibel KAPLAN (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Doç. Dr. Latif Gürkan KAYA (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Doç. Dr. Handan UCUN ÖZEL (Bartın Üniversitesi)
Doç. Dr. Cengiz YÜCEDAĞ (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Muhammed Ali AYDIN (İstanbul Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Göksel ASLAN (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÇETİN (Kastamonu Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Sadık ÇOĞAL (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Kerem HEPDENİZ (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Muhammed İLKUÇAR (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Hakan İNCE (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. İsmail KAYAĞİL (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Burçin Yenisey KAYNAŞ (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Cenk Ceyhan KILIÇ (Ege Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Bedri KURTULUŞ (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Alp KÜÇÜKOSMANOĞLU (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Cenk ÖCAL (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Nermin SARIGÜL (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. İ. İskender SOYASLAN (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Altan YILMAZ (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Erkan YÜKSEL (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Dr. Özgür Can TURNA (İstanbul Üniversitesi)

2015 yılı sayılarımıza gönderilen makaleler için hakemliklerine başvuru alan öğretim üyelerine dergimize yaptıkları bilimsel katkı ve ayırdıkları kıymetli zamanlarından dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

Yayın Kurulu