

Cilt (Volume): 10 Sayı (Issue): 2 Yıl (Year): 2019

The Journal of Graduate School of Natural and Applied Sciences  
of Mehmet Akif Ersoy University

## Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi



**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. Ayşe Gül MUTLU GÜLMEMİŞ

**Baş Editör / Editor in Chief**

Prof. Dr. Latif Gürkan KAYA

**Yardımcı Editörler / Associate Editors**

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

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr.  
Ahmet ÇİFCİ

**Redaktör / Redactor**

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

**İngilizce Dil Editörü / English Language Editor**

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr.  
Büşra AKTAŞ

**Sekreteryaya / Secretariat**

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr.  
Hüseyin Samet AŞIKKUTLU

Dr. Mustafa ÖZTOP

Araş. Gör. / R. A.  
Ayşe Betül GÖK

Araş. Gör. / R. A.  
Kadir MERCAN

**Yayın Kurulu / Editorial Board**

Prof. Dr. Latif Gürkan KAYA  
Prof. Dr. Ayşe Gül MUTLU GÜLMEMİŞ  
Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Nurettin KÖRÖZLÜ  
Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Cengiz YÜCEDAĞ  
Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Büşra AKTAŞ  
Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Ahmet ÇİFCİ  
Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Hüseyin Samet AŞIKKUTLU

**Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**  
*The Journal of Graduate School of Natural and Applied Sciences of Mehmet Akif Ersoy University***Uluslararası Yayın ve Danışma Kurulu (International Editorial and Advisory Board)**

- Prof. Dr. Mohd Ezree Bin ABDULLAH, Tun Hussein Onn University of Malaysia, Malaysia  
Prof. Dr. Tapani ALATOSSAVA, The University of Helsinki, Finland  
Prof. Sadık C. ARTUNÇ, Mississippi State University, USA  
Prof. Dr. Ebru Gül ASLAN, Süleyman Demirel Üniversitesi  
Prof. Dr. Öner DEMİREL, Kırıkkale Üniversitesi  
Prof. Dr. Fatma GÖDE, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Prof. Dr. Atila GÜL, Süleyman Demirel Üniversitesi  
Prof. Dr. İskender GÜLLE, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Prof. Dr. Ayşe Gül MUTLU GÜLMEMİŞ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Prof. Dr. Tayyar GÜNGÖR, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Prof. Dr. Oğuz GÜRİSOY, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Prof. Dr. Deniz İNNAL, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Prof. Dr. Latif Gürkan KAYA, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Prof. Dr. Mehmet Ali KAYA, Trakya Üniversitesi  
Prof. Dr. Rabah KHENATA, University of Mascara, Algeria  
Prof. Dr. Erdal KENDÜZLER, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Prof. Dr. Haldun MÜDERRİSOĞLU, Düzce Üniversitesi  
Prof. Dr. Salih OFLUOĞLU, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi  
Prof. Dr. Maria OMASTOVA, Polymer Institute, Slovakia  
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  
Assoc. Prof. Emanuel J. CARTER Jr., SUNY-Environmental Science and Forestry, USA  
Doç. Dr. Ali Hakan IŞIK, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Doç. Dr. Zuhul KAYNAKCI ELİNÇ, Akdeniz Üniversitesi  
Doç. Dr. Güliden BAŞYİĞİT KILIÇ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Doç. Dr. İsmail KIRBAŞ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Assoc. Prof. Dr. Waiel MOWRTAGE, Marmara Üniversitesi  
Doç. Dr. Cengiz YÜCEDAĞ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Dilara AKÇORA YILDIZ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Sertaç GÖRGÜLÜ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Assist. Prof. Dr. Kinga KIMIC, The Warsaw University of Life Sciences, Poland  
Dr. Öğr. Üyesi Şükran KULEAŞAN, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Nermin SARIGÜL, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim İskender SOYASLAN, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi  
Assist. Prof. Dr. Dragan VUJADINOVIC, University of East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina  
Dr. Öğr. Üyesi Altan YILMAZ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi