



KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ

# Mühendislik ve Doğa

Bilimleri Dergisi



ISSN  
E-ISSN

**KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ DERGİSİ**  
KARAMANOGLU MEHMETBEY UNIVERSITY JOURNAL OF ENGINEERING AND NATURAL SCIENCES

2021 HAZİRAN/JUNE  
CİLT/VOLUME 3  
SAYI/ISSUE 1



# KMUJENS

**KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ DERGİSİ**

---

**KARAMANOĞLU MEHMETBEY UNIVERSITY  
JOURNAL OF ENGINEERING AND NATURAL SCIENCES**

**CİLT/VOLUME 3**

**SAYI/ISSUE 1**

**HAZİRAN/ JUNE 2021**

**KARAMAN**



KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ DERGİSİ  
KARAMANOĞLU MEHMETBEY UNIVERSITY JOURNAL OF ENGINEERING AND NATURAL SCIENCES



**Cilt/Volume: 3 ● Sayı /Issue: 1● Haziran / June 2021**

**Sahibi / Owner**

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Adına

On the Behalf of the Karamanoglu Mehmetbey University

Prof. Dr. Namık AK

**BaşEditör / Executive Editor**

Doç. Dr. Ahmet KAYABAŞI

**Editörler / Editors**

Doç. Dr. Ahmet KAYABAŞI

Doç. Dr. Selami BALCI

Dr. Öğr. Üyesi Gülhan AYAR

**Dergi Sekreteryası / Secretary**

Arş. Gör. Dr. A. Özgür POLAT

Arş. Gör. Dr. Nazmiye YILMAZ

Arş. Gör. Muhammed R. KARA

**İletişim/Contact**

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yunus Emre Yerleşkesi 70200 Karaman/Türkiye

Telefon: +90 338 226 2160 Fax: +90 338 226 2150 E-mail: fbeditor@kmu.edu.tr Web Adresi:

<http://dergipark.org.tr/tr/pub/kmujens>

Karamanoğlu Mehmetbey University Science and Technology Institute Yunus Emre Campus 70200 Karaman/Turkey

Phone: +90 338 226 2160 Fax: +90 338 226 2150 E-mail: fbeditor@kmu.edu.tr Web Address:

<http://dergipark.org.tr/en/pub/kmujens>



Cilt/Volume:3 ● Sayı /Issue: 1● Haziran / June 2021

**Yayın ve Danışma Kurulu / Publishing and Advisory Board**

***Prof. Dr. Murat ERTEKİN***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Prof. Dr. Nesip AKTAN***

*Necmettin Erbakan University*

***Prof. Dr. Uğur KÖKLÜ***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Prof. Dr. Nermin ŞARLAK***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Prof. Dr. Sulhattin YAŞAR***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Prof. Dr. Ahmet İPEK***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Prof. Dr. Ali İhsan DEMİREL***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Prof. Dr. Nevzat AYDIN***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Prof. Dr. Fevzi KILIÇEL***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Prof. Dr. Hüseyin IZGAR***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Doç. Dr. Aysel ÇİMEN***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Doç. Dr. Abdurrahim TOKTAŞ***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Doç. Dr. Gökhan SADI***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Doç. Dr. Sabriye AÇIKGÖZ***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Doç. Dr. Cihat ABDİOĞLU***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Doç. Dr. Aytaç GÜLTEKİN***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Doç. Dr. Ahmet KAYABAŞI***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Doç. Dr. Selami BALCI***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*

***Dr. Öğr. Üyesi Gülhan AYAR***

*Karamanoğlu Mehmetbey University*