

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ FEN VE MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ DERGİSİ  
NECMETTİN ERBAKAN UNIVERSITY JOURNAL OF SCIENCE AND ENGINEERING

E-ISSN: 2667-7989

Cilt/Volume: 6, Sayı/Issue: 3, (Aralık/December, 2024)  
Uluslararası Hakemli Dergi/International Referred Journal

**İmtiyaz Sahibi/Holder of Concession**

Necmettin Erbakan Üniversitesi Rektörü  
Rector of Necmettin Erbakan University  
Prof. Dr. Cem ZORLU

**Baş Editör/Editor-in-Chief**

Doç. Dr. Fatih ERCİ, Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Assoc. Prof., Necmettin Erbakan University

**Yardımcı Editörler/Associate Editors**

Doç. Dr. Emrah MADENCİ, Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Assoc. Prof., Necmettin Erbakan University

Dr. Ahmet Burçin BATIBAY, Makine ve Kimya Endüstrisi Anonim Şirketi (MKE)  
Machinery and Chemical Industry Corporation (MKE)

Prof. Dr. Nihat AKGÜNEŞ, Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Prof., Necmettin Erbakan University

**Yayına Hazırlık ve Mizanpaj Editörleri/Layout Editors**

Arş. Gör. Dr. Behiç Selman ERDOĞDU, Necmettin Erbakan Üniversitesi  
(Res. Asst., Ph.D.), Necmettin Erbakan University

Arş. Gör. Canan SEVİNÇ ŞAŞMAZ, Necmettin Erbakan Üniversitesi  
(Res. Asst.), Necmettin Erbakan University

Dr. Öğr. Üyesi Merve ÖZCAN TÜRKMEN, Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Asst. Prof., Necmettin Erbakan University

**İstatistik Editörü/Statistical Editor**

Doç. Dr. Ahmet PEKGÖR, Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Assoc. Prof., Necmettin Erbakan University

**Dil Editörü/Language Editor**

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DEMİRTAŞ, Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Asst. Prof., Necmettin Erbakan University

**Sekreter/Secretary**

Arş. Gör. Esra TANHAŞ (Res. Asst.)

**Yayın Türü/Publication Type**

Yerel Süreli Yayın/Local Periodical

**Yazışma Adresi/Correspondence Address**

Necmettin Erbakan Üniversitesi Rektörlüğü, 42090, Meram, Konya, Türkiye

Telefon/Phone: +90 (332) 221 05 00 web: [www.dergipark.gov.tr/neufmbd](http://www.dergipark.gov.tr/neufmbd) e-posta/e-mail: [neufmbd@erbakan.edu.tr](mailto:neufmbd@erbakan.edu.tr)

Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, yılda üç kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir.  
Necmettin Erbakan University Journal of Science and Engineering is an international referred journal published three issues per year.

## İÇİNDEKİLER/CONTENTS

<b>Farklı Genliğe Sahip Şerit Elemanların Isı Transferine Etkilerinin Yapay Sinir Ağı Tabanlı Bulanık Mantık Modelleme Yaklaşımı ile İncelenmesi</b> <i>Investigation the Effects of Strip Elements using Different Amplitudes on Heat Transfer with an Artificial Neural Network Based Fuzzy Logic Modeling Approach</i> ALTUN, Aziz Hakan; TINKIR, Mustafa; GÜRDAL, Mehmet; BERBER, Adnan; SEZGEN, Haşmet Çağrı; GÜLBAHÇE, Erdi.	<b>Araştırma Makalesi</b> <i>Research Article</i>	<b>358-373</b>
<b>Sağlık Sektöründe İlaç Dağıtımı İçin Kullanılacak Olan Dronların Seçiminde ÇKKV Yöntemlerinin Uygulanması</b> <i>Multi-Criteria Decision-Making Methods in the Selection of Drones to be Used for Drug Distribution in the Healthcare Sector</i> DEMİR, Elif; BOZ, Esra.	<b>Araştırma Makalesi</b> <i>Research Article</i>	<b>374-392</b>
<b>İlkokul Öğrencileri Arasında Harita ve Atlasların Kartografik Kaynak Olarak Kullanımında Öğretmenlerin Etkisi: Kuzey Makedonya Örneği</b> <i>The Impact of Teachers on the Utilization of Maps and Atlases as Cartographic Resources among Primary School Pupils: Example of North Macedonia</i> JONUZI, Edmond; SELVİ, Hüseyin Zahit.	<b>Araştırma Makalesi</b> <i>Research Article</i>	<b>393-410</b>
<b>Uzaktan Algılama Görüntülerinde Şerit Gürültüsü Giderimi için ADOM Algoritmasının Sezgiseller ile Geliştirilmesi</b> <i>Improving ADOM Algorithm with Heuristics for Stripe Noise Removal in Remote Sensing Images</i> EROĞLU, İrem; AKYÜREK, Hasan Ali.	<b>Araştırma Makalesi</b> <i>Research Article</i>	<b>411-443</b>
<b>Wi-Fi Parmak İzi Kullanan İç Mekan Konum Belirleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması</b> <i>Comparison of Indoor Location Determination Methods That Use Wi-Fi Fingerprinting</i> ÜNLERŞEN, Muhammed Fahri; YAĞCI, Mustafa.	<b>Araştırma Makalesi</b> <i>Research Article</i>	<b>444-456</b>
<b>3 Serbestlik Dereceli Sistemin Yapay Zekâ Tabanlı LQR ve PID Kontrolcü Tasarımı</b> <i>Artificial Intelligence based LQR and PID Controller Design of 3 Degree of Freedom System</i> ÇOPUR, Engin Hasan; BİLGİÇ, Hasan Hüseyin; ÜNLER, Tarık.	<b>Araştırma Makalesi</b> <i>Research Article</i>	<b>457-467</b>
<b>Bir Hava Robotu İçin Geliştirilen Genetik Ayarlı LQR Kontrolörün Performansının Değerlendirilmesi</b> <i>Performance Evaluation of a Genetically Tuned LQR Controller for an Aerial Robot</i> KARASHAHİN, Ali Tahir.	<b>Araştırma Makalesi</b> <i>Research Article</i>	<b>468-482</b>
<b>Özgün Elektroosmotik Mikrokariştıcı Tasarımının Farklı Voltajlardaki Karıştırma Performansının Nümerik İncelemesi</b> <i>A Numerical Study of the Mixing Performance of the Electroosmotic Micromixer Design at Different Voltages</i> YİĞİT, Sinan; AZDURAL Mehmet Berk; KAHRAMAN, Ali.	<b>Araştırma Makalesi</b> <i>Research Article</i>	<b>483-494</b>
<b>Hava LiDAR Verilerinin Basit Üçgen Düzensiz Ağ Algoritması ile Filtrelenmesi</b> <i>Filtering Airborne LIDAR Data Using Simple Triangulation Irregular Network</i> URAY, Fırat; VARLIK, Abdullah.	<b>Araştırma Makalesi</b> <i>Research Article</i>	<b>495-511</b>

**COVID-19'un Ülke Bazlı Analizi ve Veri Görselleştirmesi**  
*Country-based Analysis and Data Visualization of COVID-19*  
TÜMER, Abdullah Erdal; DOĞAN, Musab Kasım

**Araştırma Makalesi**  
*Research Article* 512-524

**Çiğ Süt Dağıtımında Zeki Algoritmaların Kullanılması**  
*Using Intelligent Algorithms in Raw Milk Distribution*  
ÇANKAYA, Nihat.

**Araştırma Makalesi**  
*Research Article* 525-542

**Semptomatik ve Asemptomatik Bulaşmaların Etkisi ile COVID-19 Salgınının Matematiksel Modelinin Analizi**  
*Analyzing a Mathematical Model of the COVID-19 Pandemic with the Impact Symptomatic and Asymptomatic Transmissions*  
AK GÜMÜŞ, Özlem.

**Araştırma Makalesi**  
*Research Article* 543-556

**Histamin Modifiye Çok Duvarlı Karbon Nanotüp/Kömür Katranı/Kalem Grafit Elektrot ile Parasetamol Tayini**  
*Determination of Paracetamol with Histamine Modified Multi-Walled Carbon Nanotube/Coal Tar Pitch/Pencil Graphite Electrode*  
KORKMAZ, Şeyma; MÜLAZIMOĞLU, İbrahim Ender; DEMİR MÜLAZIMOĞLU, Ayşen.

**Araştırma Makalesi**  
*Research Article* 557-565

**Yatay Eksenli Rüzgâr Türbinlerinde Kule Yüksekliği ve Türbülans Yoğunluğu Etkisinin İncelenmesi**  
*Investigation of the Tower Height and Turbulence Intensity on Horizontal Axis Wind Turbines*  
BÜYÜKZEREN, Rıza; KAYA, Mehmet Numan; BACAĞOĞLU, Ali Aydın; UÇAR, Muhammed;  
ALTINTAŞ, Hasan Basri; ÖZTÜRK, Ali; BİLİCİ, Ahmet Yasin.

**Araştırma Makalesi**  
*Research Article* 566-582

**Güneş Enerji Santralının Temizlik Sonrası Üretim Verilerinin İncelenmesi**  
*Investigation of Production Data of Solar Power Plant after Cleaning*  
AKKOYUNLU, Mustafa Tahir; POLAT, Enes; ÖZKILIÇASLAN, Recep; KELEŞ, Veli;  
ABDALLATIF, Yousef; SAMANCI, Ahmet.

**Araştırma Makalesi**  
*Research Article* 583-591

**Mikrodalga Destekli Yeni Heterosiklik Schiff Bazlarının Sentezi ve Saldeta/Salpyr Metal Komplekslerinin İncelenmesi**  
*The Synthesis of Novel Heterocyclic Schiff Bases Microwave Assisted and Investigation of Saldeta/Salpyr Metal Complexes*  
KOÇ, Ziya Erdem.

**Araştırma Makalesi**  
*Research Article* 592-598

**Türkiye'de Lojistik Köy Yer Seçiminin İki Aşamalı Karar Verme Yaklaşımıyla Değerlendirilmesi**  
*Evaluation of Logistics Village Location Selection in Turkey with a Two-Stage Decision Making Approach*  
ARIGÜN, Gülçin; BEYGOVA, Yağmur; DİRİL, Leyla; SARMAN, Fatih; ÇAYIR ERVURAL, Beyzanur.

**Araştırma Makalesi**  
*Research Article* 599-617

**Alan Editörleri/Editorial Board**

Prof. Dr. Ahmet BEYÇİOĞLU	Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi/ <i>Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University</i>
Prof. Dr. Ceyda ÖZFİDAN KONAĞI	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Esra YALDIZ	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Gökhan ZENGİN	Selçuk Üniversitesi/ <i>Selçuk University</i>
Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN	Afyon Kocatepe Üniversitesi/ <i>Afyon Kocatepe University</i>
Prof. Dr. Hüseyin Zahit SELVİ	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Mehmet Akif ERİŞMİŞ	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Mehmet HACİBEYOĞLU	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Mesut UYANER	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Mustafa Kürşat DEMİR	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Semra ARSLAN SELÇUK	Gazi Üniversitesi/ <i>Gazi University</i>
Prof. Dr. Senar AYDIN	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Ummahan EGE ARSLAN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi/ <i>Eskişehir Osmangazi University</i>
Doç. Dr. Ali SARIBIYIK	Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi/ <i>Sakarya University of Applied Sciences</i>
Doç. Dr. Alper ALVER	Aksaray Üniversitesi/ <i>Aksaray University</i>
Doç. Dr. Alper SİNAN	Akdeniz Üniversitesi/ <i>Akdeniz University</i>
Doç. Dr. Aydın KARAKOCA	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Doç. Dr. Ceyhun YILMAZ	Afyon Kocatepe Üniversitesi/ <i>Afyon Kocatepe University</i>
Doç. Dr. Derya BAL ALTUNTAŞ	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/ <i>Recep Tayyip Erdoğan University</i>
Doç. Dr. Emrehan YAVŞAN	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi/ <i>Tekirdağ Namık Kemal University</i>
Doç. Dr. Fatma BAYRAM	Konya Teknik Üniversitesi/ <i>Konya Technical University</i>
Doç. Dr. Mustafa KUNTOĞLU	Selçuk Üniversitesi/ <i>Selçuk University</i>
Doç. Dr. Mustafa YALÇIN	Afyon Kocatepe Üniversitesi/ <i>Afyon Kocatepe University</i>
Doç. Dr. Süleyman DOĞU	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Dr. Çiğdem AŞÇIOĞLU	Afyon Kocatepe Üniversitesi/ <i>Afyon Kocatepe University</i>
Dr. Öğr. Üyesi Ali SARIBIYIK	Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi/ <i>Sakarya University of Applied Sciences</i>
Dr. Öğr. Üyesi Ali Serdar ECEMİŞ	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Dr. Öğr. Üyesi Bilal ERVURAL	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem AŞÇIOĞLU	Afyon Kocatepe Üniversitesi/ <i>Afyon Kocatepe University</i>
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Kürşat ÖKSÜZ	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi/ <i>Erzincan Binali Yıldırım University</i>
Dr. Öğr. Üyesi Murat KARAKOYUN	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YALÇIN	Afyon Kocatepe Üniversitesi/ <i>Afyon Kocatepe University</i>
Dr. Öğr. Üyesi Vahit TONGUR	Konya Teknik Üniversitesi/ <i>Konya Technical University</i>
Dr. Rıza BÜYÜKZEREN	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Dr. Yasemin TABAK	Tübitak Marmara Araştırma Merkezi/ <i>Tübitak Marmara Research Center</i>
Dr. Muhammad Asyraf Muhammad RİZAL	Universiti Teknologi Malaysia

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

Prof. Dr. Ahmet CAN	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Aşır GENÇ	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Atilla EVCİN	Afyon Kocatepe Üniversitesi/ <i>Afyon Kocatepe University</i>
Prof. Dr. Didem BALKANLI	Yıldız Teknik Üniversitesi/ <i>Yıldız Technical University</i>
Prof. Dr. Erdal KOCABAŞ	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Haluk BİNGÖL	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Hasan KOTAN	Bursa Teknik Üniversitesi/ <i>Bursa Technical University</i>
Prof. Dr. Hicran AÇIKEL	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Hidayet OĞUZ	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. İbrahim KALAYCI	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Mehmet AKTAN	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Mehmet KARALI	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Nilgün ERTAŞ	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Ömer İŞILDAK	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi/ <i>Tokat Gaziosmanpaşa University</i>
Prof. Dr. Sabri ALPAYDIN	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Sabri KOÇER	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Prof. Dr. Süleyman KALELİ	Sakarya Üniversitesi/ <i>Sakarya University</i>
Prof. Dr. Ümmügülüm DAĞLIOĞLU	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Ali AKYÜREK	Necmettin Erbakan Üniversitesi/ <i>Necmettin Erbakan University</i>