



T.C. ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK ve MİMARLIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

e-ISSN : 2630 - 5712

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK ve MİMARLIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

JOURNAL OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE FACULTY
OF ESKİŞEHİR OSMANGAZİ UNIVERSITY

YIL/YEAR : 2021

CİLT /VOLUME : 29

SAYI/NO : 3



T.C. ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK ve MİMARLIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

e-ISSN : 2630 - 5712

SAHİBİ / OWNER

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Adına
Prof. Dr. Muammer KAYA
Dekan

EDİTÖR / EDITOR IN CHIEF

Prof. Dr. Emin KAHYA (ekahya@ogu.edu.tr)

EDİTÖR YADIMCILARI / ASSOCIATE EDITORS

Prof. Dr. Demet TOPALOĞLU YAZICI (demett@ogu.edu.tr)

Doç. Dr. Meryem ULUSKAN (muluskan@ogu.edu.tr)

ALAN (BÖLÜM) EDİTÖRLERİ / AREA EDITORS

Bölüm / Department	Adı ve Soyadı / Name
Bilgisayar Mühendisliği Computer Engineering	Dr. Öğr. Üyesi Esra N. YOLAÇAN volacan@ogu.edu.tr
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Electrical-Electronics Engineering	Dr. Öğr. Üyesi Gökhan DINDİŞ gdindis@ogu.edu.tr
Endüstri Mühendisliği Industrial Engineering	Prof. Dr. Müjgan SAĞIR msagir@ogu.edu.tr
İnşaat Mühendisliği Civil Engineering	Doç. Dr. Ender DEMİREL edemirel@ogu.edu.tr
Jeoloji Mühendisliği Geology Engineering	Prof. Dr. Selahattin KADİR skadir@ogu.edu.tr
Kimya Mühendisliği Chemical Engineering	Prof. Dr. Ayşegül AŞKIN aaskin@ogu.edu.tr
Maden Mühendisliği Mining Engineering	Prof. Dr. Sabiha KOCA skoca@ogu.edu.tr
Makine Mühendisliği Mechanical Engineering	Doç. Dr. Mesut TEKALMAZ tmesut@ogu.edu.tr
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Metallurgical and Materials Engineering	Dr. Öğr. Üyesi S. Mine TOKER stoker@ogu.edu.tr

ÖN DEĞERLENDİRME / PRE-CONTROL

Bölüm	Adı ve Soyadı
Bilgisayar Müh. / Computer Engineering	Arş. Gr. Dr. Zuhale TEPECİK CAN zcan@ogu.edu.tr
Elektrik ve Elektronik Müh. / Electrical-Electronics Engineering	Arş. Gr. Dr. İpek ÇETİNBAŞ ipekcetinbas@ogu.edu.tr
Endüstri Müh. / Industrial Engineering	Araş. Gör. Büşra Nur ŞAHİN bnsahin@ogu.edu.tr
İnşaat Müh. / Civil Engineering	Arş. Gr. Çağdaş KARA ckara@ogu.edu.tr
Jeoloji Müh. / Geology Engineering	Arş. Gr. Duru CESUR daral@ogu.edu.tr
Kimya Müh. / Chemical Engineering	Arş. Gr. Fırat YILMAZ firat.yilmaz@ogu.edu.tr
Maden Müh. / Mining Engineering	Araş. Gör. Dr. H. Serkan GÖKCEN sgokcen@ogu.edu.tr
Makine Müh. / Mechanical Engineering	Arş. Gr. Hakan SERTEL hsertel@ogu.edu.tr
Metalurji ve Malzeme Müh. / Metallurgical and Materials Engineering	Arş. Gr. Dr. Alanur BİNAL AYBAR abinal@ogu.edu.tr



YAYIN KURULU / PUBLISHING EDITORS

Adı ve Soyadı / Name	Bölüm / Department
Prof. Dr. Emin KAHYA	Editör, ESOGÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü ESKİŞEHİR
Prof. Dr. Demet TOPALOĞLU YAZICI	Editör Yrd., ESOGÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü ESKİŞEHİR
Doç. Dr. Meryem ULUSKAN	Editör Yrd., ESOGÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü ESKİŞEHİR
Dr. Öğr. Üyesi Esra Nergis YOLAÇAN	ESOGÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü ESKİŞEHİR
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan DINDİŞ	ESOGÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü ESKİŞEHİR
Prof. Dr. Gültekin ÖZDEMİR	SDÜ Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü İSPARTA
Doç. Dr. Cenk KARAKURT	Bilecik Şeyh Edebali Üniv. Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü BİLECİK
Prof. Dr. Selahattin KADİR	ESOGÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü ESKİŞEHİR
Prof. Dr. Nurgül ÖZBAY	Bilecik Şeyh Edebali Üniv. Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü BİLECİK
Prof. Dr. Sabiha KOCA	ESOGÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Maden Mühendisliği Bölümü ESKİŞEHİR
Prof. Dr. Ramazan KÖSE	Dumlupınar Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü KÜTAHYA
Dr. Öğr. Üyesi S. Mine TOKER	ESOGÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Metalurji ve Malzeme Müh. Bölümü ESKİŞEHİR



T.C. ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK ve MİMARLIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

e-ISSN : 2630 - 5712

EDİTÖRLER KURULU / EDITORIAL BOARD

- Prof. Dr. Hatem Akbulut, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye, akbulut@sakarya.edu.tr
- Prof. Dr. Zeki Aktaş, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye, zaktas@eng.ankara.edu.tr
- Prof. Dr. Fatih Altun, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye, faltun@erciyes.edu.tr
- Prof. Dr. Gürsoy Arslan, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye, garslan@anadolu.edu.tr
- Dr. Fatemeh Azmandian, Dell EMC Hopkinton, Massachusetts, ABD, fatemeh_azmandian@yahoo.com
- Prof. Dr. Yüksel Avcıbaşı Güvenilir, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, avcibas@itu.edu.tr
- Prof. Dr. Buket D. Barkana, University of Bridgeport, Bridgeport, Connecticut, ABD, bbarkana@bridgeport.edu
- Prof. Dr. Cemal Baykara, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, baykaracem@itu.edu.tr
- Prof. Dr.-Ing. Habil. Ali Cemal Benim, Duesseldorf University, Duesseldorf, Almanya, alicemal.benim@hs-duesseldorf.de
- Prof. Dr. A. Hakan Benzer, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye, benzer@hacettepe.edu.tr
- Prof.Dr. Cafer Çelik , Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye, ccelik@atauni.edu.tr
- Prof. Dr. Emin Çiftçi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, eciftci@gmail.com
- Prof. Dr. Kadri Dağdelen, Colorado School of Mines, Colorado, ABD, kdagdelen@mines.edu
- Prof. Dr. Cengiz Dündar, Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye, dundar@cu.edu.tr
- Prof.Dr. Serpil Erol , Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, serpiller@gazi.edu.tr
- Prof. Dr. L. Antonio Estévez, University of Puerto Rico, Mayaguez, Puerto Rico, antonio.estevez@upr.edu
- Prof. Dr. Cahit Helvacı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye, cahit.helvaci@deu.edu.tr
- Prof.Dr. Ömer Nezih Gerek, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye, ongerek@eskisehir.edu.tr
- Prof.Dr. Fatih Hocaoglu, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon, Türkiye, hocaoglu@aku.edu.tr
- Prof. Dr. Rasim İpek, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye, rasim.ipek@ege.edu.tr
- Prof. Dr. Derviş Karaboğa, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye, karaboga@erciyes.edu.tr
- Prof. Dr. Şadan Kelebek, Queen's University, Kanada, Sadan.Kelebek@queensu.ca
- Prof. Dr. Manuel Pozo Rodríguez, Universidad Autónoma of Madrid, İspanya, manuel.pozo@uam.es
- Prof. Dr. Şeref Sağiroğlu, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ss@gazi.edu.tr
- Prof. Dr. Mehmet Saltan, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye, mehmetsaltan@sdu.edu.tr
- Prof. Dr. Paul A. Schroeder, University of Georgia , ABD, schroe@uga.edu



Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, bilim ve teknolojideki son gelişmeleri aktarmak amacıyla;

- ❖ Bilgisayar Mühendisliği
- ❖ Elektrik-Elektronik Mühendisliği
- ❖ Endüstri Mühendisliği
- ❖ İnşaat Mühendisliği
- ❖ Jeoloji Mühendisliği
- ❖ Kimya Mühendisliği
- ❖ Maden Mühendisliği
- ❖ Makine Mühendisliği
- ❖ Metalurji ve Malzeme Mühendisliği

dallarında; *kuramsal ve uygulamalı araştırma* ile *tarama* niteliklerinde makaleler yayımlamayı amaçlayan disiplinler arası ve hakemli bir dergidir. Dergi, belirtilen mühendislik branşlarında hızla gelişen alanlarına ilişkin çalışmalarını ulaştırmayı amaçlamaktadır.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi ilk olarak **1986 yılında** "Anadolu Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi" olarak yayın hayatına başlamıştır. 1993 ve 2005 yıllarında yapılan isim değişiklikleri sonrasında, üniversitemiz adının "Eskişehir Osmangazi Üniversitesi" olması nedeniyle derginin adı da "Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi" (ISSN: 1301-045x) haline gelmiştir.

Dergi yılda 2 sayı olarak yayımlanmış olup 2012 yılı sonunda yayın hayatına ara vermiştir.

2018 yılından itibaren e-Dergi olarak yayın hayatına tekrar başlamıştır.

Dergi hakkında ayrıntılı bilgiler

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ogummf>

web sayfasında verilmiştir.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi yılda 3 sayı olarak yayımlanmaktadır.

Bu sayılara ek olarak Editörler Kurulu'nun kararıyla, fakültemiz bölümleri tarafında yürütülen bir kongrede sunulan bildiriler "Özel Sayı" olarak yayımlanabilmektedir.

The Journal of Engineering and Architecture Faculty of Eskişehir Osmangazi University is a multidisciplinary and peer-reviewed journal in engineering. The journal is not limited to a particular aspect of science and engineering, but is instead devoted to a wide range of areas in engineering. The journal aims to publish high quality papers in the areas of:

- ❖ Computer Engineering
- ❖ Electrical-Electronics Engineering
- ❖ Industrial Engineering
- ❖ Civil Engineering
- ❖ Geology Engineering
- ❖ Chemical Engineering
- ❖ Mining Engineering
- ❖ Mechanical Engineering
- ❖ Metallurgical and Materials Engineering

This journal publishes original theoretical and empirical research papers as well as review papers and case studies related to these areas of engineering. High quality submissions are welcome from academics, researchers, and practitioners.

The Journal of Engineering and Architecture Faculty of Eskişehir Osmangazi University was first launched in 1986. After the name of the journal changed in both 1993 and 2005, consequently, the name is "The Journal of Engineering and Architecture Faculty of Eskişehir Osmangazi University" (ISSN: 1301-045x). The journal was published as 2 issues per year until the end of 2012, then publication of the journal is suspended between 2012-2017.

It has resumed its publication life as an online journal in 2018.

Additional information for the journal is given at web page :

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ogummf>

The Journal of Engineering and Architecture Faculty of Eskişehir Osmangazi University is published as 3 issues per year.

In addition to the regular issues, proceedings of the conferences which are organized by our university are published as special issues depending upon the decision of the Editorial Board.



T.C. ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK ve MİMARLIK FAKÜLTESİ DERGİSİ

e-ISSN : 2630 - 5712

Dergi, halen, aşağıda verilen indeksler tarafından taranmaktadır.

The journal is currently indexed in



[TR Dizin](#)



[SOBIAD](#)



[EBSCO Host](#)



[Index Copernicus](#)



[DOAJ \(Directory of Open Access Journals\)](#)



[BASE](#)



[WorldCat](#)



İÇİNDEKİLER/ CONTENTS

<u>Araştırma Makaleleri / Research Articles</u>	<u>Sayfa</u>
Aktive Oranı Testi Kullanılarak Kalsit Yüzey Modifikasyonunun Belirlenmesinde Karıştırma Hızı Ve Süresinin Etkisi The Influence Of Stirring Speed And Time On The Determination Of Calcite Surface Modification Using The Active Ratio Test Serkan ÇAYIRLI , Hasan Serkan GÖKÇEN , Şeyma ÇAKMAK	277 - 285
Derin Karıştırma Yöntemi (DSM) İle İyileştirilen Zeminlerde Elastisite Modülü Ve Serbest Basınç Mukavemeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Investigation Of The Relationship Between Modulus Of Elasticity And Unconfined Compression Strength In Soils Improved By Deep Mixing Method Engin Can KAPTAN, Fatma Tuğçe ÇINAR, İlknur BOZBEY	286 - 296
Gerilim Sarkmalarına Karşı Yük Duyarlılıklarını Göstermek İçin Bulanık Mantık Uygulaması Fuzzy Logic Application To Show Load Sensitivities Against Voltage Sag Hakan ÖZTÜRK, Ertan YANIKOĞLU	297 - 310
A Deep Learning Based Sleepness And Wakefulness Detection For Drivers Sürücüler İçin Derin Öğrenme Tabanlı Yorgunluk Ve Uyuşukluk Tespiti Şahin IŞIK, Yıldray ANAGÜN	311 - 315
Doğal Grafit İhracatı Yoğunlaşmasının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi The Impact Of Natural Graphite Export Concentration On Economic Growth Adnan KONUK, Y. Hakan GÜRSOY, Hakan AK	316 - 327
İnşaat Sektöründe İş Kazaları Ve İş Güvenliği Maliyetlerinin İncelenmesi Investigation Of Work Accidents And Occupational Safety Costs In The Construction Sector Cemil AKCAY	328 - 336
Düşük Tenörlü Mangan Cevherinin Kuru Manyetik Ayırma Yöntemi İle Zenginleştirilmesinde Tane Boyutunun Etkisi The Effect Of Particle Size On The Enrichment Of A Low Grade Manganese Ore By Dry Magnetic Separation Yaşar Hakan GÜRSOY	337 - 345
A Tightly Coupled Heading And Positioning System For Indoor Navigation Of Mobile Robots Gezgin Robotların İç Ortamda Seyrüseferi İçin Sıkı Bağlı Bir Baş Açısı Ve Konumlandırma Sistemi Hikmet YÜCEL, Rifat EDİZKAN, Ahmet YAZICI	346 - 355
Endüstri Mühendisliği Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Memnuniyetini Etkileyen Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi Analysis Of The Factors Affecting Satisfaction Of Industrial Engineering Students In Distance Education With The Structural Equation Modeling Meryem ULUSKAN, Gizem DURAL, Hurican ÇINKARA	356 - 380
Perdelerin Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımındaki Etkisi The Effect Of Shear Walls On The Design Of Earthquake Resistant Building Ayten GÜNAYDIN, Hande GÖKDEMİR	381 - 395



Araştırma Makaleleri / Research Articles

Comparison Of Deep Learning Techniques For Detection Of Doors In Indoor Environments

Sayfa
396 - 412

İç Ortamlarda Kapıların Tespiti İçin Derin Öğrenme Tekniklerinin Karşılaştırılması
Burak KALECİ, Kaya TURGUT

Tane Morfolojisinin Kabarcık-Tane Yapışma Süresine Ve Flotasyon Verimine Olan Etkisi

413 - 422

The Effect Of Particle Morphology On Bubble-Particle Attachment Time And Flotation
Onur Güven

Yüksek Derişimde Fosforöz Asitten Potasyum Fosfit Tuzları Üretiminde Reaktör İşletim Türünün Etkisi

423 - 430

Effect Of Reactor Operation Type On The Production Of Potassium Phosphite Salts From High Concentration Of Phosphorous Acid
Zeynep YILMAZER HİTİT, Pınar AYGİNER, Elçin Elmas AK, Kemal KESENCİ, Suna ERTUNÇ, Bülent AKAY

Biyokütleden Üretilen Karbon Altık Üzerinde Zno Nano-Parçacıkların Biriktirilmesi Ve Karakterizasyonu

431 - 439

Deposition And Characterization Of Zno Thin Films On Carbon Substrate Produced From Biomass
Aynur AŞMA, Elif YAMAN, Sinan TEMEL

Derleme Makaleleri / Review Articles

Reaktif Pudra Betonlarındaki Gelişmeler

Sayfa
440 - 449

Advances On Reactive Powder Concretes
İlker Bekir TOPÇU, Elif SARIKAYA, Erdi AKKAN

Açık Maden İşletmelerinde Partikül Madde Salınımı: Literatür Araştırması

450 - 465

Particulate Matter Emissions In Surface Mining Operations: Literature Research
Zekeriya DURAN, Bülent ERDEM, Tuğba DOĞAN