

İmtiyaz Sahibi/ Owner	Prof. Dr. Uğur ÜNAL – Gazi Üniversitesi
Yayın Yönetmeni / Publishing Manager	Prof. Dr. Uğur GÖKMEN – Gazi Üniversitesi
Yazışma Adresi / Correspondence Address	fbederigic@gazi.edu.tr
İnternet Adresi / Web Address	https://dergipark.org.tr/tr/pub/gujsc
Yayın Türü /Publication Type	Sürekli / Periodical Yılda dört sayı yayımlanır: Mart, Haziran, Eylül, Aralık Published four issues per year: March, June, September, December
Baş Editör / Editor-in-Chief	Prof. Dr. Adem ACIR – Gazi Üniversitesi
Baş Editör Yardımcısı / Deputy Editor-in-Chief	Doç. Dr. Ramazan ÇAKIROĞLU – Gazi Üniversitesi Doç. Dr. Selçuk YAĞMUR– Gazi Üniversitesi
Alan Editörleri / Area Editors	Prof. Dr. Nihat ÖZTÜRK – Gazi Üniversitesi Prof. Dr. Alaattin KAÇAL – Dumlupınar Üniversitesi Prof. Dr. Sait Dünder SOFUOĞLU – Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Doç. Dr. Halil KARAKOÇ – Hacettepe Üniversitesi Doç. Dr. İlyas KARASU – Samsun Üniversitesi Doç. Dr. Şenol ŞİRİN – Düzce Üniversitesi Doç. Dr. Saadin Oyucu – Gazi Üniversitesi Doç. Dr. Cemil OCAK – Gazi Üniversitesi Doç. Dr. Volkan KILIÇLI – Gazi Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Berre KÜMÜK – İskenderun Teknik Üniversitesi Doç. Dr. Alper CALAM - Gazi Üniversitesi Doç. Dr. Seyfi ŞEVİK – Hitit Üniversitesi Doç. Dr. Gökhan SÜRÜCÜ – Gazi Üniversitesi Doç. Dr. Fecir DURAN - Gazi Üniversitesi Doç. Dr. Beste Desticioğlu TAŞDEMİR – Milli Savunma Üniversitesi Doç. Dr. İlyas KARASU – Samsun Üniversitesi Doç. Dr. Mehmet Rıda TÜR – Batman Üniversitesi

	Dr. Öğr. Üyesi Mücella İLKENTAPAR - Erciyes Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Cevdet Emin EKİNCİ – Fırat Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Pınar Sezin ÖZTÜRK KARDOĞAN - Gazi Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Ali KOŞAN – Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi Öğr. Gör. Dr. Onur ALTUNTAŞ – Milli Savunma Üniversitesi Öğr. Gör. Dr. Emre AYHAN – Gazi Üniversitesi
Sekretarya / Secretariat	Doç. Dr. Selçuk YAĞMUR– Gazi Üniversitesi
Mizanpaj Editörleri / Layout Editors	Oğuz Kaan ÇİNİCİ – Gazi Üniversitesi Yaren GÜVEN – Gazi Üniversitesi Can ALİCAN – Gazi Üniversitesi
Teknik Editör / Technical Editor	Medine ÖZKAYA – Gazi Üniversitesi

HAKKINDA

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi ailesinde Part C olarak yer alan Tasarım ve Teknoloji Dergisi, temel mühendislik konularını kapsamakta ve yılda 4 sayı (Mart, Haziran, Eylül, Aralık) yayınlamaktadır. Mühendislik bilimlerindeki en güncel bilimsel ve teknolojik gelişmeleri araştırmacılara, mühendislere ve ilgili kitlelere ulaştırmayı hedefler. Dergi ulusal ve uluslararası düzeyde bilim, teknoloji ve mühendislik alanlarında orijinal araştırma makalelerini veya tarama makalelerini kabul etmektedir. Temel mühendislik alanlarındaki hem deneysel hem de kuramsal çalışmaların yer aldığı dergimiz, mühendisliğin hızla gelişen alanlarına ilişkin makalelerin yayınına öncelik tanır. Tasarım ve Teknoloji Dergisinde makaleler 2020 yılı sonuna kadar Türkçe yayınlamıştır. 2021 yılı başından itibaren ise dergimizin uluslararası tanınırlığını artırmak amacıyla Türkçe'nin yanı sıra İngilizce de makale kabul edilmeye başlanmıştır.

Dergimiz Tübitak-Ulakbim Dergi Dizin İndeksi (Tr Dizin)-Mühendislik ve Temel Bilimler Veri Tabanı, Ebsco, Google Scholar, Doaj, Citefactor indekslerinde taranmaktadır.

ABOUT

Design and Technology Journal is published as a Part C of Gazi University Science Journal and covers basic engineering issues. It publishes 4 issues per year (March, June, September, December). The journal aims to inform researchers, engineers and interested people about the latest scientific and technological developments. It accepts findings and reflections of original research, scientific research articles or up to date review papers with summaries, evaluations, and comparisons. Our journal publishes both experimental and conceptual studies and gives priority to studies on rapidly developing areas of engineering. It aims at focusing on interdisciplinary methods and technologies. Design and Technology Journal accepts papers on engineering fields written in English or Turkish.

Indexing and abstracting: TR Index, Index Copernicus, DOAJ, Google Scholar and CiteFactor

AMAÇ ve KAPSAM

Dergi ulusal ve uluslararası düzeyde ;

- 1- Bilim, teknoloji ve mühendislik alanlarında orijinal bir araştırmayı bulgu ve sonuçlarıyla yansıtan ve bilime katkısı olan araştırma makalelerini
- 2- Yeterli sayıda bilimsel makaleyi tarayıp, konuyu bugünkü bilgi ve teknoloji düzeyinde özetleyen, değerlendirme yapan ve bulguları karşılaştırarak yorumlayan derleme makalelerini yayınlamaktadır.

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi: Tasarım ve Teknoloji” dergisi temel mühendislik konularını kapsayan bir dergidir. Mühendislik bilimlerindeki en güncel bilimsel ve teknolojik gelişmeleri araştırmacılara, mühendislere ve ilgili kitlelere ulaştırmayı hedefler. Dergi ulusal ve uluslararası düzeyde

bilim, teknoloji ve mühendislik alanlarında orijinal bir araştırmayı bulgu ve sonuçlarıyla yansıtan ve bilime katkısı olan araştırma makalelerini veya yeterli sayıda bilimsel makaleyi tarayıp, konuyu bugünkü bilgi ve teknoloji düzeyinde özetleyen, değerlendirme yapan ve bulguları karşılaştırarak yorumlayan tarama makalelerini kabul etmektedir.

Mimarlık, sanat, spor ve sağlık alanları dergimiz kapsamı alanında değildir.

AIMS and SCOPE

The journal accepts studies at national and international level as follows;

- 1- Research articles reflecting results and findings of original research papers in science, technology and engineering fields.
- 2- Review articles providing a refined summary of a remarkable number of articles in a contemporary technological and scientific manner, carrying out evaluations, making comparisons and comments.

Gazi University Science Journal: Design and Technology journal is about basic engineering issues. The target audience is researchers and engineers, and the journal aims at informing people with the latest scientific and technological developments. The journal accepts papers reflecting the results of original results in science, technology and engineering fields at the national and international level and research papers that contribute to scientific field or papers that summarize the latest developments on an issue are accepted.

The fields of architecture, art, sport and health are not in the scope of this journal.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

31. **Optimal Coordination of Directional Overcurrent Relays Using an Exponential-Based Non-Standard Characteristic and the Nutcracker Optimizer** (Araştırma Makalesi), Alişan AYVAZ 417
32. **Alaşımsız Demir Tozu İlavesi ile Geliştirilen Akrilonitril Bütadien Stiren Polimer Kompozitlerinin Fiziksel ve Mekanik Özellikleri** (Araştırma Makalesi), Münir TAŞDEMİR, Elif ULUTAŞ 431
33. **Eriyik yağma modelleme işlemi esnasında polipropilenin kristalizasyon davranışı** (Araştırma Makalesi), Murat ÇELİK 440
34. **A Cost-Effective and High-Efficiency Novel 15-Level Hybrid MLI Topology for Renewable Energy Systems** (Araştırma Makalesi), Murat KARAKILIÇ, Hasan HATAŞ 450
35. **Titreşim Optimizasyonu için Akıllı Cnc Router Sistem Tasarımı** (Derleme Makalesi), Duygu GÜRKAN, Ahmet MAVİ, İhsan KORKUT 462
36. **Enhancement of Microstructure Evolution and Tribological Properties of Al6063 Alloy Through Grain Refinement via ECAP Technique** (Araştırma Makalesi), Taha Alper YILMAZ 471
37. **Production of D2 and 17-4 PH Bimetallic Materials and Investigation of Their Mechanical Properties in Atomic Diffusion Additive Manufacturing Method** (Araştırma Makalesi), Ufuk TAŞCI 488
38. **Investigation of Mechanical Properties of Granite Waste Sludge and Sepiolite Substituted Self-Compacting Mortars** (Araştırma Makalesi), Aynur İRMAK ER, Salih YAZICIOĞLU 499
39. **Assessing Unconfined Vapor Cloud Explosions (UVCE) Physical Effects: A Software Built for Modelling with BST Methodology** (Araştırma Makalesi), Tahsin Aykan KEPEKLİ 512
40. **The PIDA Controller Analysis Simulator** (Araştırma Makalesi), Metin HATUN, Fahri VATANSEVER 526
41. **Effects of Adhesive Type and Surface Preparation on the Mechanical Strength of Thermoplastic and CFRP Structures** (Araştırma Makalesi), Emin ÖZTÜRK, Mert KILINÇEL, Gülten KABAKÇI, Ahmet KÖMÜRCÜ 538
42. **Comparison of GUM and Monte Carlo Methods in Uncertainty Analysis of Airflow Measurement Systems** (Araştırma Makalesi), M. Saim SOYSAL, Hacı Mehmet ŞAHİN 553
43. **Tailoring the Optical and Electrical Properties of ZnO Films: Co-Doping with F and In** (Araştırma Makalesi), İbrahim GUNES 567

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

44. **Innovative Automated Manual Transmission (AMT) System for Bicycles: Design, Implementation and Control** (Araştırma Makalesi), Ahmet KAĞIZMAN, Fehmi Can AY, Bengisu KILINÇ, Talha Enes ERCAN, Volkan SEZER 579
45. **Teşhir Tipi Soğutucular İçin Yenilikçi Kapı Tasarımı ve Performansa Etkisinin Deneysel Araştırılması** (Araştırma Makalesi), Fatma Nur ERDOĞMUŞ, Sedanur BİLGİN, Sümeyra İBİŞ, Leyziva AYDEMİRLİ 592
46. **Design and Comprehensive Simulation of 5 MWp and 10 MWp Solar Power Plants in Ma'an: Detailed System Design, Economic Returns, and Environmental Benefits in a Semi-Arid Climate** (Araştırma Makalesi), İbrahim Mahmoud Rizeq ALSAQAR, Mehmet ERDEM 609
47. **Multi-Focal Diffractive Lens by Apodized Phase Photon Sieves** (Araştırma Makalesi), Ahmet ÜNAL 627
48. **Aerodynamic analysis of wind turbine blades: A numerical study** (Araştırma Makalesi), İlker YILMAZ, Ayşegül AVCI, Ekin AKÖZ ARSLANKAYA 641
49. **Dynamic Voting-Based Ensemble Deep Learning for Closely Resembling Crop Classification** (Araştırma Makalesi), Engin EŞME, Muhammed Arif ŞEN, Halil ÇİMEN 653
50. **Seviye 3 ve Seviye 4 Otonom Araçlarda FMEA Yöntemi Kullanılarak Risk Öncelik Değerlendirmesi Yapılması** (Araştırma Makalesi), Elif Tuğba GÜNGÖR, Mustafa KURT 665
51. **Akarçay Havzası Hidrolojisinin SWAT Modeli ile Değerlendirilmesi** (Araştırma Makalesi), Zeliha SELEK, Cihangir ARSLAN 680
52. **Kapalı Alanlarda Hassas UWB Tabanlı Konumlandırma için Uyarlamalı Genişletilmiş Kalman Filtresi** (Araştırma Makalesi), Abdulhamit SEVGİ, Hasan Erdiñ KOÇER 692
53. **Havzaların Sismik Tepkisinin Modifiye Ricker Dalgacığı ile Nümerik Analizi** (Araştırma Makalesi), Hidayet Kemal UYAR, Sadık ÖZTOPRAK 706
54. **Basitleştirilmiş Bölünmüş Kaynaklı Evirici İçin Model Öngörülü Kontrol Yöntemi** (Araştırma Makalesi), Ali Şükrü EYÜBOĞLU, Naki GÜLER 718
55. **Yapısal Bazı Ahşap Türü Malzemede Koruma Amaçlı Yüzeysel Yakmanın (Karbonlaştırmanın) Ahşap Özelliklerine Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi** (Araştırma Makalesi), Cengiz KÖROĞLU, Mustafa ALTUNOK 732
56. **Kamu Sağlığı ve Çevresel Sürdürülebilirlik için YOLOv5 Tabanlı Sigara Tespiti ve Sesli Uyarı Sistemi** (Araştırma Makalesi), Nur Kuban TORUN, Oğuzhan TATLI, Merve ÖNALAN 746

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

57.	Topoloji Optimizasyonu ile Gemi Çift Dip Konstrüksiyonu Dolu Döşek Tasarım İyileştirilmesi (Araştırma Makalesi), Ahmet Fatih YILMAZ	763
58.	Enhancing the Mechanical Properties of Silty Soils Using Fibers Obtained from Waste Air Filters (Araştırma Makalesi), Mehmet Uğur YILMAZOĞLU	777
59.	İmalat Mühendisliğinin Ekonomik Büyüme ve Verimlilik Üzerindeki Rolü ve Endüstri 4.0 Perspektifi (Araştırma Makalesi), Çiğdem ÇİÇEK, Oğuz POYRAZOĞLU	788
60.	Koyun Yünü ve Ahşap Yonga Karışımı ile Üretilmiş Malzemede Yalıtım Özelliklerinin Belirlenmesi (Araştırma Makalesi), Hasan ŞEN, Hamza ÇINAR	798
61.	Review and Assessment of Wind Power Forecasting Studies for Very Short- Term and Short-Term Horizons (Derleme Makalesi), Mehmet YEŞİLBUDAK1, Mustafa BENLİ	812