

“Benim mânevi mirasım ilim ve aklıdır”  
Mustafa Kemal Atatürk

#### Bilim ve Teknik

Aylık Popüler Bilim Dergisi  
Yıl 54 Sayı 638  
Ocak 2021

#### İmtiyaz Sahibi

TÜBİTAK Adına Başkan  
Prof. Dr. Hasan Mandal

#### Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Doç. Dr. Rukiye Dilli

#### Yayın Yönetmeni - Editör

Dr. Özlem Kılıç Ekici  
bteknik@tubitak.gov.tr

#### Yayın Danışma Kurulu

Doç. Dr. Emine Adadan  
Prof. Dr. Elif Damla Arısan  
Doç. Dr. Rukiye Dilli  
Prof. Dr. Lokman Kuzu  
Prof. Dr. Faruk Soyduğan

#### Araştırma ve Yazı Grubu

Dr. Özlem Ak  
Dr. Tuncay Baydemir  
Dr. Bülent Gözcelioğlu  
Dr. Mahir E. Ocak  
İlay Çelik Sezer

#### Redaksiyon

Nurulhude Baykal

#### Grafik Tasarım

Hüseyin Diker

#### Video-Animasyon-Web

Selim Özden

#### Teknik Yönetmen

Sadi Atılğan

#### Mali Yönetmen

Adem Polat

#### İdari Hizmetler

Nahide Soytürk

#### İletişim Bilgileri

TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi  
Remzi Oğuz Arık Mah.  
Tunus Cad. No:80  
06540 Çankaya ANKARA  
Tel (312) 298 95 24 Faks (312) 427 74 89  
e-posta bteknik@tubitak.gov.tr  
İnternet www.bilimteknik.tubitak.gov.tr

#### Abone İlişkileri (312) 222 83 99

abone@tubitak.gov.tr  
www.tubitakdergileri.com.tr

ISSN 977-1300-3380

Fiyatı 7 TL - Yurtdışı Fiyatı 5 Euro

#### Baskı PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.

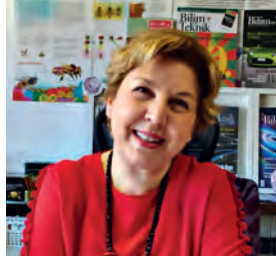
http://www.promat.com.tr/  
Tel (212) 622 65 63

#### Baskı Tarihi 22.12.2020

Dağıtım Turkuvaz Dağıtım Pazarlama A.Ş.  
http://www.tdp.com.tr

Bilim ve Teknik Dergisi, Milli Eğitim Bakanlığı  
[Tebliğler Dergisi, 30.11.1970, sayfa 407B, karar no: 10247]  
tarafından lise ve dengi okullara; Genelkurmay Başkanlığı  
[7 Şubat 1979, HRK: 4015-22-79 Egt. Krs. Ş. sayı Nşr.83]  
tarafından Silahlı Kuvvetler personeline tavsiye edilmiştir.

Her ayın 1'inde çıkar.



Dergimiz 54 yıldır her ay ülkemizdeki ve dünyadaki önemli bilimsel gelişmeleri, teknolojik yenilikleri, hayatın içindeki bilimi ve merak edilen ilginç bilgileri, en doğru ve anlaşılır şekilde sizlere ulaştırmaya, bilim okuryazarı olan bilinçli ve sorgulayan nesillerin yetişmesine katkı sağlamaya devam ediyor... Yeni yılda hayal ettiğiniz her şeyin gerçekleşmesini ve başarılarınızın devamını diliyoruz...

**B**ir yılı daha geride bıraktık. 2020 yılını COVID-19 yılı olarak hatırlayacağız. Tüm dünyayı etkisi altına alan ve milyonlarca insanın ölümüne neden olan küresel salgın gerçeğiyle karşı karşıya kaldığımız 2020 yılı birçoğumuz için sıra dışı bir şekilde, sevdiğimizden uzak, “maske, sosyal mesafe ve hijyen” kurallarına uyararak ve sağlıklı kalmaya gayret ederek geçti. Gerek kamuoyu gündeminde gerekse bilim ve teknoloji gündeminde COVID-19 pandemisi doğal olarak çok önemli bir yer tuttu. Dergimizde de yıl boyu bu salgınla ilgili gelişmelere sıkça yer verdik, yer vermeye de devam edeceğiz. Ancak 2020 yılında çok önemli başka bilimsel ve teknolojik gelişmelere de şahit olduk. Geçtiğimiz yıl yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişmelerin en çarpıcı olanlarını İlay Çelik Sezer’in “Bilim ve Teknolojide 2020” ve Selçuk Topal’ın “2020’deki Önemli Uzay Çalışmaları ve Gökbilim Gelişmeleri” başlıklı yazılarından takip edebilirsiniz. Ayrıca, ikinci yılına giren koronavirüs küresel salgınınun nasıl başladığına, geliştiğine ve ilerlediğine dair önemli gelişmeleri ve tarihleri de Özlem Ak’ın hazırladığı COVID-19 zaman çizelgesinde bulabilirsiniz.

Özlem Ak, “Geçmiş ile Gelecek Arasında Bir Kültür Durağı: Cumhurbaşkanlığı Senfoni Orkestrası Konser Salonu ve Koro Çalışma Binası” başlıklı bir başka yazısında CSO binasının mimarisi ile ilgili önemli bilgilere yer veriyor. İlay Çelik Sezer ise bu yılki Nobel Fizik Ödülü’nü alan kara delikler ile ilgili çalışmalarını özetliyor. Bu sayımızda yeni bir köşeye başlıyoruz: Bilim Tarihinden Notlar. Hüseyin Gazi Topdemir her ay bilim ve teknoloji tarihinden önemli ayrıntıları bizlerle paylaşacak. Bu yıl da sizler için çok özel bir 2021 takvimi hazırladık. Güneş Sistemi temalı takviminizi güzel günlerde kullanmanızı diliyoruz. Tuncay Özışık ve Faruk Soyduğan’ın hazırladığı “2021 Gök Olayları Yıllığı” gökyüzü gözlemlerinizde yıl boyu size eşlik edecek. Bu yıl da #gözümüzyukarıdaolsun!

Dergimizin daha düşük fiyata ve ücretsiz kargoyla sizlere ulaşacağı abonelik kampanyasından (yıllık 60 TL) faydalanmak için [www.tubitakdergileri.com.tr](http://www.tubitakdergileri.com.tr) adresini ziyaret edebilirsiniz. Dergimizin internet sayfasını (<http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr>) ve sosyal medya hesaplarını da takip edebilir, hayatınızdaki yerini ve size neler kattığını bizlerle paylaşabilirsiniz (bteknik@tubitak.gov.tr).

Nesiller büyüten dergimizin bu sayısını da keyifle okumanızı diliyor, sonraki sayılarımızı sabırsızlıkla bekleyeceğinizi umuyoruz.

Sağlıkla ve bilimle kalın... Unutmayın #bilimokuyanbilir!

Saygılarımızla,  
Özlem Kılıç Ekici