

“Benim mânevi mirasım ilim ve akıldır”
Mustafa Kemal Atatürk

Bilim ve Teknik

Aylık Popüler Bilim Dergisi
Yıl 52 Sayı 621
Ağustos 2019

Sahibi

TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Hasan Mandal

Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Doç. Dr. Rukiye Dilli
(rukiye.dilli@tubitak.gov.tr)

Yayın Yönetmeni

Dr. Özlem Kılıç Ekici
(ozlem.ekici@tubitak.gov.tr)

Yayın Danışma Kurulu

Doç. Dr. Emine Adadan
Bekir Çengelci
Doç. Dr. Bircan Kayaaslan
Doç. Dr. Lokman Kuzu
Prof. Dr. Faruk Soyduğan
Prof. Dr. Abdurrahman Muhammed Uludağ

Yazı-Araştırma ve Editörler

Dr. Özlem Ak
(Tıp ve Sağlık Bilimleri)
(ozlem.ak@tubitak.gov.tr)
Alp Akoğlu
(alp.akoglu@tubitak.gov.tr)
Dr. Tuncay Baydemir
(Temel Bilimler ve Teknoloji)
(tuncay.baydemir@tubitak.gov.tr)
Dr. Şahin İdin
(sahin.idin@tubitak.gov.tr)
Dr. Bülent Gözcelioğlu
(bulent.gozcelioglu@tubitak.gov.tr)
Dr. Mahir E. Ocak
(Fiziksel Bilimler)
(mahir.ocak@tubitak.gov.tr)
Dr. Tuba Sarıgül
(Temel Bilimler)
(tuba.sarigul@tubitak.gov.tr)
İlay Çelik Sezer
(Yaşam Bilimleri)
(ilay.celik@tubitak.gov.tr)

Redaksiyon

Nurulhude Baykal
(nurulhude.baykal@tubitak.gov.tr)
Mehmet Sığirci
(mehmet.sigirci@tubitak.gov.tr)

Grafik Tasarım

Ödül Evren Töngür
(odul.tongur@tubitak.gov.tr)

Çizer

Erhan Balıkcı
(erhan.balicki@tubitak.gov.tr)

Video-Animasyon-Web

Selim Özden
(selim.ozden@tubitak.gov.tr)

Teknik Yönetmen

Sadi Atılğan
(sadi.atilgan@tubitak.gov.tr)

Mali Yönetmen

Adem Polat
(adem.polat@tubitak.gov.tr)

İdari Hizmetler

Nahide Soytürk
(nahide.soyturk@tubitak.gov.tr)

Yazışma Adresi

Bilim ve Teknik Dergisi
[Tebliğler Dergisi, 30.11.1970, sayfa 407B, karar no: 10247]
Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi
TÜBİTAK Ek Hizmet Binası No: 6
06680 Çankaya ANKARA
Tel (512) 298 95 24 Faks (512) 428 32 40
İnternet www.bilimteknik.tubitak.gov.tr
e-posta bteknik@tubitak.gov.tr
Abone İlişkileri (512) 222 83 99
abone@tubitak.gov.tr
Abone www.tubitakdergileri.com.tr

ISSN 977-1300-3380

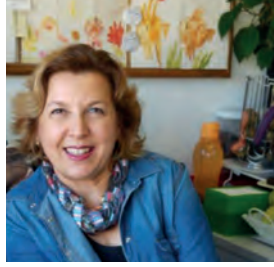
Fiyatı 7 TL - Yurtdışı Fiyatı 5 Euro

Dağıtım TDP http://www.tdp.com.tr

Baskı PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi 26.07.2019

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: 4013-22-79 Eğt. Krs. Ş. sayı Nşr.85]
tarafından Silahlı Kuvvetler personeline tavsiye edilmiştir.



30 Ağustos 1922’de, Gazi Mustafa Kemal Atatürk’ün başkumandanlığında, Dumlupınar’da, Türk ordusunun zaferiyle sonuçlanan Büyük Taarruz’un ardından işgalci güçler ülkemiz sınırlarını tamamen terk ettiler. Bu çok önemli zaferle ülke toprakları geri kazanıldı. 30 Ağustos Zafer Bayramımız kutlu olsun!

Yıldızların da bir yaşam süresi var. Tıpkı bizler gibi yıldızlar da doğuyor, gelişiyor ve ölüyor. Ancak bu yaşam süresi bizimkinden bir hayli farklı! Bir yıldızın doğumundan gelişimine ve kaçınılmaz son olan ölümüne kadar geçen yaşam süresi birkaç milyon yıldan on milyar hatta yüz milyar yıla kadar sürebiliyor. Peki, Dünyamızı ısıtan ve aydınlatan, enerji kaynağımız Güneş’in yaşam süresi ve ölümü nasıl olacak? Bizim yıldızımızı nasıl bir son bekliyor? Aslında Güneş ve benzeri milyarlarca yıldız hep aynı son bekliyor. Faruk Soyduğan “Güneş’in Sonu: Beyaz Cüce, Kristal Küre ve Kara Cüce” başlıklı yazısında işte bu sonu detaylı bir şekilde ele alıyor. Önce patlamayla ortaya çıkan ve yüksek sıcaklığıyla ışıldayan Dünya boyutunda bir beyaz cüce, sonra enerji kaybederek bir kristal küreye dönüşen ve milyarlarca yılda soğuyarak görülmez hâle gelecek bir kara cüce. Bu yaşam zincirinin hâlâ çözülemeyen surlarını açığa çıkarmaya çalışan astrofizikçiler yıldızların gözden kaybolma serüvenini çözerken gökadamızın ve evrenin gizemi, geçmişi ve geleceği için de önemli bilgiler elde ediyorlar. Bu ayki posterimiz de yıldız oluşumunu ve gelişimini özetler nitelikte.

Özlem Ak, bu ayki yazısında sırlarla dolu beynimizi özel kılan ilginç özellikleri keşfetmek ve gizemleri çözmek için yapılan araştırma sonuçlarını özetliyor. Mahir Ocak “Kuantum İnternet” başlıklı yazısında kuantum ağları sayesinde tamamen güvenli bilgi aktarımının nasıl mümkün olacağını anlatıyor. Tuncay Baydemir, yazısında üç boyutlu baskı teknolojisi kullanılarak gerçekleştirilen bazı medikal test yöntemlerinin daha hızlı ve ucuz olduğundan bahsediyor. Şahin İdin ise son yıllarda oldukça ilgi görmeye başlayan STEM eğitimini ele alarak bu yaklaşımın öğrencilere, eğitim sistemine, Türkiye’nin geleceğine önemli kazanımları ve yansımaları olacağını vurguluyor. Hücresel atık mekanizması olan eksozomların yeni keşfedilen önemli işlevleri sayesinde aslında biyolojik bir hazine olduğunu, Astrofest 2019 gökyüzü gözlem etkinliğini, ayrıca Spektrum Röntgen Gama Uzay Gözlemevi ile X ışını bölgesinde keşfedilecek birçok kaynağın optik tayf gözlemlerinin, tanımlamalarının ve uzaklık ölçümlerinin TÜBİTAK Ulusal Gözlemevinin RTT150 isimli optik teleskobu ile yapılacağını anlatan diğer yazıları da zevkle okuyacağınıza eminiz.

Dergimizin daha düşük fiyata ve ücretsiz kargoyla sizlere ulaşacağı abonelik kampanyasından (yıllık 60 TL) faydalanmak için www.tubitakdergileri.com.tr adresini ziyaret edebilirsiniz.

Yarım asırdan fazla süredir özgün ve zengin içeriği, değişmeyen çizgisiyle, hayatın içindeki bilimi en doğru ve anlaşılır bir şekilde aktaran dergimiz okuyucularının geleceklerine yön vermeye, ülkemizde popüler bilim iletişiminin en önemli aracı olmaya ve bilim okuryazarı olan bilinçli nesiller büyötmeye devam ediyor.

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).

Bu sayımızı da keyifle okumanızı diliyor, sonraki sayılarımızı sabırsızlıkla bekleyeceğinizi umuyoruz. Unutmayın #bilimokuyanbilir...

Saygılarımızla,

Özlem Kılıç Ekici