

“Benim mânevi mirasım ilim ve akıldır”
Mustafa Kemal Atatürk

Bilim ve Teknik

Aylık Popüler Bilim Dergisi
Yıl 51 Sayı 612
Kasım 2018

Sahibi

TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Hasan Mandal

Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

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

Yayın Yönetmeni

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

Yayın Danışma Kurulu

Prof. Dr. Cemil Alkan
Prof. Dr. Meltem Bahçelioğlu
Bekir Çengelci
Doç. Dr. Asum Kaygusuz
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)
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 Sığırıcı
(mehmet.sigirci@tubitak.gov.tr)

Grafik Tasarım

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

Çizer

Erhan Balıkcı
(erhan.balikci@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

Mehmet Akif Şenyıl
(mehmet.senyil@tubitak.gov.tr)

Yazışma Adresi

Bilim ve Teknik Dergisi
Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi
TÜBİTAK Ek Hizmet Binası No: 6
06680 Çankaya ANKARA
Tel (312) 298 95 41 Faks (312) 428 32 40
İnternet www.bilimteknik.tubitak.gov.tr
e-posta bteknik@tubitak.gov.tr
Abone İtişkileri (312) 222 83 99
abone@tubitak.gov.tr
Abone www.tubitakdergileri.com.tr

ISSN 977-1300-3380

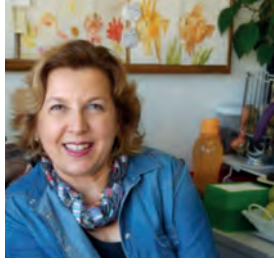
Fiyatı 7 TL - Yurtdışı Fiyatı 5 Euro

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 25.10.2018

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 Ngr.83]
tarafından Silahlı Kuvvetler personeline tavsiye edilmiştir.



Her yıl milyonlarca kişinin ölümüne neden olan kanser en önemli küresel sağlık sorunlarından biri. Kanserle ilgili şimdiye kadar ortaya konan devasa bilgi birikimine ve geliştirilen tedavi yöntemlerine rağmen günümüzde ileri aşamalardaki kanserlerin tedavisi hâlâ çok zor. Dolayısıyla yeni tedavi stratejilerine şiddetle ihtiyaç duyuluyor. Bu yılın Nobel Fizyoloji veya Tıp Ödülü de son yıllarda kanser tedavisi konusunda ümit verici sonuçlar alınmasını sağlayan bağışıklık tedavisi yaklaşımının gelişimi konusunda önemli çalışmalar yapan bilim insanlarına verildi. İlay Çelik Sezer yazısında bu çalışmalar ele aldı. 2018 Nobel Fizik ve Nobel Kimya ödüllerini alan araştırma sonuçlarını da Mahir Ocak özetledi.

Tuncay Baydemir, yerçekimi, kozmoloji, parçacık fiziği, jeofizik ve astrofizik gibi alanlarda oldukça önemli bir yere sahip olan evrensel kütleçekim sabiti değerinin gerçekten sabit olup olmadığını sorguluyor ve bu değer net bir şekilde bulunması için yürütülen çalışmaları anlatıyor. Mahir Ocak bir başka yazısında sıradan metinlerin içine bilgiler gizlemek için geliştirilen ve belgelere bilgiler eklemek, telif haklarını korumak ya da belgelerin içeriklerinin değiştirilmesini önlemek amacıyla kullanılan ilginç bir yöntemden bahsediyor. Nurulhude Baykal, Uzak Doğu’da yeni bir kalkınma stratejisi olarak ortaya çıkan ve merkezine insanı alan Toplum 5.0 yaklaşımının öncülerinden Prof. Tateo Arimoto ile yaptığı söyleşi sonrasında hazırladığı yazıda bu yaklaşımın detaylarını anlatıyor. Özlem Ak ise “Bakır Sülfat ile Başlayan ‘Moleküler Sosyoloji’ ile Süren Yolculuk” başlıklı yazısında Doç. Dr. Akın Akdağ’ın bilimsel çalışmalarını ve deneyimlerini anlatıyor. Şahin İdin bu ayki yerli ve milli teknoloji yazısında TÜBİTAK MAM tarafından geliştirilen uzaktan yolcu görüntüleme sistemini tanıtıyor.

Dergimizde yıllardır redaktör olarak görev yapan Sevil Kıvan’a değerli katkılarından dolayı teşekkür ediyor, emeklilik hayatında mutluluklar diliyoruz

Dergimizin daha düşük fiyata ve ücretsiz kargoyla sizlere ulaşacağı abonelik kampanyamız devam ediyor. Yıllık abonelik (60 TL) fırsatından faydalanmak için www.tubitakdergileri.com.tr adresini ziyaret edebilirsiniz.

Nesiller büyüten dergimiz özgün ve zengin içeriği ve değişmeyen çizgisiyle okuyucularının geleceğine yön vermeye, popüler bilim iletişiminin en önemli aracı olmaya 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.

Saygılarımızla,
Özlem Kılıç Ekici