

BIOREG BİLİM

Biyokromatografi Biyoteşhis Araştırma Grubu Popüler Bilim Dergisi

HAZİRAN 2015

bu sayıda

KAN LİFLERİNİN BİYOKİMYASI 05

KENDİNİ TEMİZLEYEN MALZEMELER 17

KALPLİ MİKROÇİPLER 28

EVSEL KİMYASALLAR 41

TEMİZ SU
KRİZİYLE
YÜZLEŞME





BİOREG-Mayıs 2009, Ayvalık



BİOREG-Mart 2014, Beytepe



editörden

Bilim insanının en önemli görevlerinden biri de bilimi popülerleştirmek ve geniş toplum kesimlerinin anlayacağı bir dille ifade etmektir. Biz de Bioreg araştırma grubu olarak uzun yıllardır değişik popüler bilim dergilerinde farklı güncel konularda yazılar yazarak ilkökul, ortaokul, lise, ve üniversite düzeyinde konferanslar vererek bu görevi yerine getirmeye çalışıyoruz. Bu kapsamda BİOREG ailesi olarak son birkaç yıldır BİOREG BİLİM dergisini çıkarmak için önemli hazırlıklar yaptık. Bu kapsamlı hazırlıkların sonucunda BİOREG araştırma grubu üyelerinin katkılarıyla okuduğunuz bu dergi ortaya çıktı.

Yılda bir kez yayınlamayı planladığımız BİOREG BİLİM'in birinci sayısında evrenin oluşumunun aydınlatılmasından evde kullandığımız kimyasal maddelere, kendini temizleyebilen ve kir tutmayan yeni nesil malzemelerden dünyamızdaki en önemli sorunlardan biri olan temiz su krizine kadar geniş bir yelpazede popüler bilim yazıları yer almaktadır. Dergimizde yer alan yazıları zevkle okuyacağınıza eminiz. Derginin kapak tasarımı, makalelerin dizilmesi, ve yayına hazırlanmasındaki büyük emekleri nedeniyle Hasan Şahin, Dr. Erkut Yılmaz ve Doç. Dr. Deniz Türkmen'e makaleleri büyük bir titizlikle hazırlayan bilim insanlarına teşekkürlerimi sunuyorum. Dergimizin bütün BİOREG araştırma grubu üyelerine açık olduğunu ve popüler bilim yazıları beklediğimizi de herkese hatırlatmak istiyorum.

Gelecek sayıda buluşmak dileğiyle.

Haziran 2015, Beytepe, Ankara

Adil Denizli

Editör

Bioreg Bilim

Biyokromatografi ve Biyoteşhis
Araştırma Grubu
Popüler Bilim Dergisi

YAYIN SAHİBİ
Adil DENİZLİ

EDİTÖR
Adil DENİZLİ
Hacettepe Üniversitesi
Fen Fakültesi Kimya Bölümü
Beytepe Ankara
Tel: +90 312 297 7983
Fax: +90 312 299 2163
denizli@hacettepe.edu.tr

**SORUMLU YAZI İŞLERİ
MÜDÜRÜ**
Deniz TÜRKMEN

TASARIM&DİZGİ
Hasan ŞAHİN

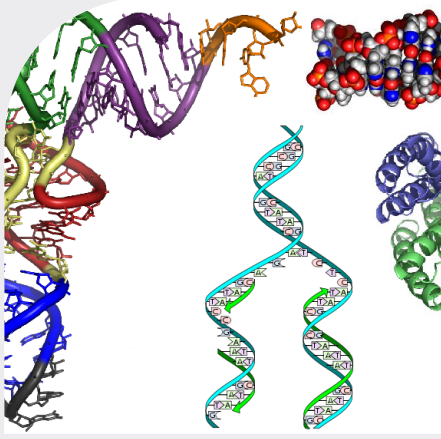
YAYIN İDARE MERKEZİ
Hacettepe Üniversitesi
Kimya Bölümü, Biyokimya
Anabilim Dalı

YAYIN İDARE MERKEZİ TEL:
0312 297 7963

YAYIN TÜRÜ
Popüler Bilim Dergisi

BASIM TARİHİ&YERİ
Haziran 2015, ANKARA

İçindekiler



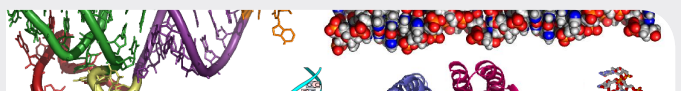
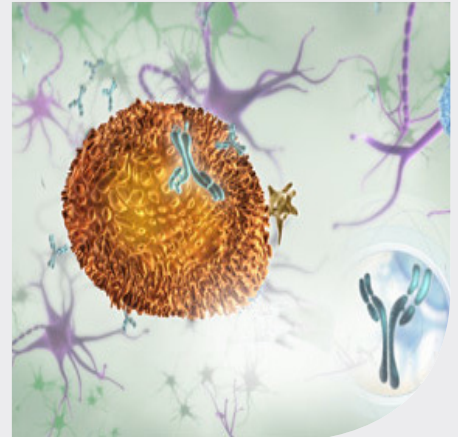
İçerik

- 05 Kan Liflerinin Biyokimyası
- 10 Evrenin Büyük Sırrı
- 17 Kendini Temizleyen Malzemeler
- 24 Çip Üzerindeki Büyük Laboratuvar
- 28 Kalpli Mikroçipler
- 30 Temiz Su Krizi ile Yüzleşme
- 34 Çekirdekten Kurtulmak



İçerik

- Hastalıkların Yeni Kahinleri 36
- Evsel Kimyasallar 41
- Kanser Tedavisine Yeni Yaklaşım 47
- Biyolojik Moleküllerin Baskılanması 50
- Tıbbi Uygulamalar için Manyetik Parçacıklar 54



İçindekiler

05 Kan Liflerinin Biyokimyası

Örümcek ipeği çok sert, bir o kadar hafif olağanüstü bir malzeme. Ayrıca esneklikte de üstüne yok gibi. Ama esneklik anlamında ona rakip olacak hatta onu geride bırakacak bir başka malzeme daha var. İnsanda kan pıhtısını oluşturan lifler.

10 Evrenin Büyük Sırrı Yaşam Nasıl Başladı ?

RNA gibi kendi kendini kopyalayabilen büyük moleküllerin aniden ortaya çıkmış olması düşüncesi fazlasıyla gerçek dışıdır. Küçük moleküllerin enerjiyle yürüyen tepkime döngüleri, yaşamın başlangıcıyla ilgili daha uygun bir alternatif sunmaktadır.

17 Kendini Temizleyen Malzemeler

Kiri uzaklaştırmak için nilüfer bitkisinin muhteşem yeteneği kendi kendini temizleme ve antibakteriyel teknolojileri esinlendirdi. Bu teknolojiler mikroakışkan sensör cihazların kontrol edilmesine de yardım edebilir.



Bioreg Bilim

24 Küçük Bir Çip Üzerindeki Büyük Laboratuvar

Bir kimya laboratuvarının tırnak büyüklüğüne kadar küçültülebilmesi evlerde ve savaş alanlarında kullanıma hazır, hızlı tıbbi testlerin yapılabilmesine olanak tanıyabilir.



28 Kalpli Mikroçipler

Hiçbir enerji kaynağı gerekmiyor: Pompalar kalp hücreleri ile harekete geçiyor.

30 Temiz Su Krizi İle Yüzleşme

Temiz su kullanımı arttıkça dünyanın ihtiyaçları tahmin edilemez boyutlara gelmektedir. Var olan teknolojilerle bu sıkıntının önüne geçilmiş olsa da bu kriz gelecekte daha belirgin olarak karşımıza çıkacaktır.

34 Çekirdekten Kurtulmak

Bir atomdan serbest kalmak için genellikle negatif yüklü elektron yüksek enerjili (ultraviyole veya X-ışınları gibi) bir foton absorblamalıdır

36 Hastalıkların Yeni Kahinleri

İnsanlarda çeşitli hastalıkların belirtileri ortaya çıkmadan önce "hastalığı gösteren otoantibadiler" olarak adlandırılan bazı moleküller kanda saptanmıştır. Bu molekülleri saptayan testler, ilgili hastalığın erken tanısı ve olası önlemlerin önceden alınmasını sağlamaktadır

41 Evsel Kimyasallar

İnsanlar hastalık ve enfeksiyonlarla savaşmak için evlerini temiz tutmayı öğrendiler. Bunun için de biz kimyacılar çeşitli temizleyiciler ve dezenfektanlar yarattık. Ortaya çıkan sorun temizlik hevesimizin çok ötesine ulaştı. Bugün kullandığımız temizleyiciler temizlemeye çalıştıklarımızdan genellikle daha tehlikeli.

47 Kanser Tedavisine Yeni Yaklaşım: metabolik haritalama

Çevresel faktörlere bağlı olarak insan biyokimyasında bazı metabolik reaksiyonlar değişikliğe uğrar yani dokularda ve biyolojik sıvılarda farklı metabolitlerin oluştuğu gözlenir.

50 Biyolojik Moleküllerin Baskılanması

Genel anlamda moleküler baskılama; bir biyomolekül ya da sentetik bir bileşikten oluşan bir kalıp moleküle tamamlayıcı olan özgül tanıma ve bağlanma bölgeleri içeren polimer ağı oluşturma teknolojisidir.

54 Tıbbi Uygulamalar İçin Manyetik Parçacıklar

Tıbbi uygulamalar için manyetik parçacıkların geliştirilmesi birçok araştırmacı için ilgi alanı olmuştur. Manyetik parçacıklar diğer malzemelerde olmayan eşsiz özelliklere sahiptirler.

