



Şubat 2014

Fakültemizden

Sayı :38
Yıl : 4

Bu sayıda:

<i>Fakültemizden</i>	1
<i>Sesler</i>	1
<i>Güneş Işıyla Beslenen</i>	2
<i>Şeffaf ve Esnek</i>	2
<i>Kan Testi</i>	3
<i>İyi Lider</i>	3
<i>En Hafif Malzeme</i>	4
<i>Mutluluk</i>	4
<i>Eve Dönüş</i>	4

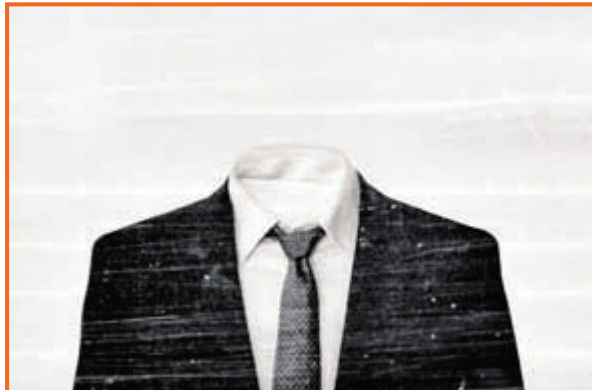
Sesler Artık 'görünmez'

Duke Üniversitesi'nde mühendisler biraz plastik yaprak ve birkaç katlama ile Dünya'nın ilk üç boyutlu akustik görünmezlik pelerini yaptı. Bu alet ses dalgalarını yenden yönlendirerek ses dalgaları tarafından görünmez kılınıyor. Akustik perdeleme cihazı üç boyutlu tasarlandığından ses dalgası nereden gelirse gelsin sonar olarak görünmezlik sağlıyor. Gelecekte mimari akustik ve sonar görünmezlik açısından kullanılabilceği belirtiliyor.

"Bu özel numara sayesinde bir nesne ses dalgalarından gizlenebilir. Eğer bu pelerinin bir nesnenin etrafına koyarsanız ses dalgaları önlerinde hiçbir engel yokmuş gibi devam edebiliyor,"

- Jeoloji Bölüm Doç.Dr. Çiğdem SAYDAM EKER ' in Babası vefat etti. Hocamızın babasına Yüce Allah'tan rahmet kederli ailesine başsağlığı dileriz.
- Doç.Dr. Nafiz MADEN hocamızın bebeği dünyaya geldi .
- Fakültemizin İnşaat mühendisliği öğretim üyelerinden Yrd.Doç.Dr. Özlem ÇAVDAR Doçentlik sınavını geçti.
- Jeoloji Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Yrd. Doç.Dr. Alaaddin VURAL'ın "Canca (Gümüşhane) Alterasyon Sahasında Toprak ve Bitki Jeokimyası Çalışmaları ile Altın Potansiyelinin Araştırılması" isimli projesi TÜBİTAK 1002 Hızlı Destek Programı tarafından desteklenmeye uygun görülmüştür.

diyor Duke Üniversitesi'nden Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği'nden Profesör Steven Cummer. Cummer ve meslektaşları bu hedefe ulaş-



mak için meta materyaller kullanarak doğal materyallerin tekrarlayan dokularla kombinasyonunu kullanarak natürel olmayan malzeme özelliklerine ulaştılar. Böylece biraz plastik ve hava kullanarak

- Jeoloji Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden Doç.Dr. Abdurrahman DOKUZ'un yürütücü, Doç.Dr. Raif KANDEMİR ve Yrd.Doç.Dr. Emre AYDINÇAKIR'ın araştırmacı olduğu "Demirözü (Bayburt) Permo-Karboniferi Reyik Okyanusu çökelleri mi? Sakarya Zonu Erken-Orta Paleozoyik jeodinamik evrimi için yeni bulgular" isimli projesi TÜBİTAK 1001 Araştırma Projeleri Programı tarafından desteklenmeye uygun görülmüştür.
- Rektörümüz Prof.Dr.İhsan GÜNAYDIN, Rektör Yrd. Prof.Dr. Haydar AKYAZI, Dekanımız Prof.Dr. Murat KÜÇÜK, Edebiyat Fakültesi Dekanı Prof.Dr. Muhsin KALKIŞIM ve Fakültemizin tüm öğretim üyelerinin katıldığı yemek sosyal tesislerde yapıldı.

yeni nesil bir akustik pelerin oluşturuldu. Böylece pek çok tekrarlayan deliğe sahip plastik tabakalardan oluşan bir piramit ortaya çıktı.

Bu illüzyonu yaratmak için ses dalgaları yansımaz şekilde sadece dalgaların yörüngesini değiştirebilecek bir yapı kullanıldı. Bu aleti test etmek için araştırmacılar küçük bir kürenin içine aleti koyarak farklı açılardan ses dalgaları verdiler. Bir mikrofon kullanarak dalgaların havadaki hareketlerinin bir haritasını çıkardılar. Sonuçlar ise hiçbir ses dalgasının yüzeyden yansımadığını gösterdi. Yakında su altı içinde bu sistemin denenebileceğini belirten Cummer bu aletin pek çok ticari uygulaması olabileceğini düşünüyor. Bu tasarımın konser salonları ve oditoryumlar için de yararlı olabileceği düşünülüyor.

Elektrik ve Güneş Işıyla Beslenen Bakteriler

Harvard'lı bilim insanları gelmiş geçmiş en ilginç beslenme türünü keşfettiler – güneş ışığı ve elektrik . Peter Girguis'in liderlik ettiği araştırmada *Rhodospseudomonas palustris* bakterisinin derinlerdeki toprak ve sedimentlerdeki minerallerde bulunan elektronları çekerek doğal iletkenliği kullandığı ve böylece yüzeyde güneş ışığının absorblayarak enerji üretebildiğini gösterdi. Araştırma 26 Şubat' ta *Nature Communications* dergisinde yayınlandı .

“ Elektrik ve yaşayan organizmalar akla gelince çoğu insan Mary Shelley'in Frankenstein karakterini düşünür ama biz uzun süredir organizma-

ların elektronları kullanarak iş çıkardıklarını biliyoruz. Bu araştırmanın kalbinde ekstracellüler(hücre dışı) elektron transferi (EET) yatıyor. Böylece elektronlar hücrenin içine ve dışına taşınır.Biz bu mikropların elektriği yakalayıp merkezi metabolizmalarına aldıklarını ve bu proste bazı sistemlerin yer aldığını da gösterdik, ” diyor Girguis.

Doğada mikroplar demirden elektronlar sağlayarak enerji yakıtı üretmeye dayanır, laboratuvardaki testlerde demirin bu prosesler için tek başına kritik olmadığını gösterdi. Laboratuvarda mikrop kolonilerine bağlanan elektrotlar, mikropların demirsiz kaynaklardan da elektron aldığını ve elektronca zengin mineralleri kullanabileceğini gösterdi. Örneğin metal ve sülfürlü bileşikler.

“Bu gerçekten oyun değiştirici bir gelişme. Uzun süredir aerobik(oksijenli) ve anaerobik

(oksijensiz) yaşamların bu bölgelerin içinde ve dışında temelde kimyasalların difüzyonu ile etkileşime girebileceğini düşündük. Bundan dolayı bu difüzyonun farklı hızlarda pek çok biyojeokimyasal dönüşümü yönettiğini düşünüyoruz. Fakat bu araştırmayla ekstracellüler(hücre dışı) elektron transferi kabiliyetinin bir anlamda difüzyona kestirme bir yol olduğunu düşünebiliriz. Bu da aerobik ve anaerobik dünyalar arasında etkileşimlerine ilişkin hesaplamaları



ya yarayan geni de tanımladılar. Bu gen kapatıldığında mikropların elektron toplama kabiliyeti üçte birine düştü.

Araştırmanın kaynağı aslında 20 yıl öncesinde bulunan pas yiyen bakterilerin oksijenle elektronları reaksiyona sokarak demir oksit oluşturmalarıydı.

Normalde bazı mikroplar hücre dışına elektron taşıyarak enerji üretebilir. İşte Girguis ve meslektaşları bunu hücre içine alarak yapabilen bakteriler olabileceğini hayal etti. İşte bu sorunun cevabı için tekrar demir yiyen bakterilere baktılar. Demir oksiti solumak için kullanmak yerine , demir oksitlerden gerçekten serbest demir üretiyorlar.

Bu mikroplar enerji üretmek için ışığa ihtiyaç duyuyorlar, fakat ihtiyaçları olan demir yüzeyden çöktürülen altında. Hem buna ulaşmak hem de yüzeyde kalmak zorunda-

lar. İşte bu nedenle mikroplar gereken elektronları doğal iletken minerallerden alıyorlar. Ayrıca mikroplar demirden elektronları koparıp, toprağa demir oksit kristalleri çöktürüyorlar. Zamanla bu kristaller bağlantı oluşturabilecek kadar iletken oluyorlar ve böylece mikropların mineralleri oksidize edebilmelerine imkan sağlıyor.

Bu tek hücreli bakterilerin yakıt hücreleri ve farmasötik endüstrisinde kullanılabileceği belirtiliyor.

Şeffaf ve Esnek Polimer Ekran

değiştirebilir,” diyor Girguis..

Araştırmacılar genetik aletler kullanarak elektron yakalama-

Johannes Kepler Üniversitesi Avusturya Linz' den bir araştırma ekibi, yeni bir tür görüntüleme metodu keşfettiler. Yeni cihazda tek tabakalı esnek, şeffaf ve düz bir polimer tabakası üzerinde görüntü oluşturulabiliyor. Araştırmacılar bu yeni görüntü sensörünün dijital kameralar, medikal tarama cihazları ya da yeni jenerasyon hareket kontrollü akıllı telefonlar, tabletler ve TV ' lerde kullanılabileceği belirtiliyor.

İnce bir kat polimer kullanılarak yapılan görüntüleme aygıtı ya da polimer ekranlar teknolojisi esnek bir plastik film gibi gözüksede aslında kenarları boyunca yerleştirilmiş sensörlere göndermeden önce floresan parçacıklar kullanarak ışığı yakalayıp filmine içine hapsedmeye yarayan yeni bir buluş. İç kısımda herhangi bir elektronik parça kullanılmadığından gelecekte hareket kontrollü cihazlarda kullanılması bekleniyor. Ayrıca bu sayede ekran transparan oluyor.

Polimer ekranlar sayesinde kinect olmadan hareket takibi yapabilen ekranlar yapılabilecek. Ya da hareket kontrollü kamerasız televizyonlar veya değişik ekran teknolojileri üretilebilecek. Belkide bu sayede tümüyle sizi algılayabilen elbiselere ve ayakkabılara sahip olabilirsiniz.

Yeni Keşfedilen Kan Testi Sayesinde Alzheimer İçin Erken Teşhis İmkani Doğdu

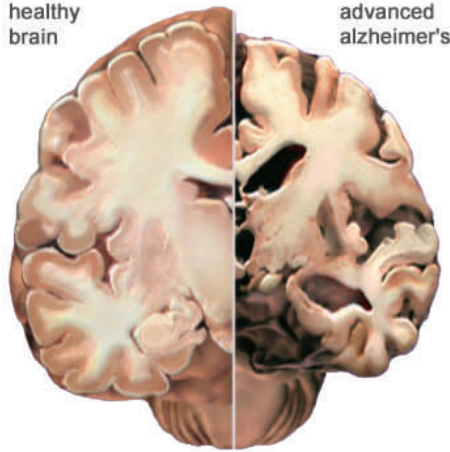
Bilim insanları % 90'dan yüksek doğrulukla Alzheimer veya orta derece bilişsel bozukluğu tespit edebilen bir kan testi keşfetti ve doğruladı. Test üç yıl öncesi ni öngörebiliyor. Nature Medicine dergisinde yayınlanan makaleye göre test Alzheimer'ın başlangıç safhasında tespit etme potansiyeline sahip. Böylece erken tedavi

semptomların yavaşlatılabilmesi mümkün olacak. Bu test kanda yapılan biyoişaretleyici olma özelliği taşıyor. Tüm dünyada 35,6 milyon kişi Alzheimer hastalığıyla mücadele ediyor, ve her 20 yılda bu sayı iki katına çıkarak 2050'ye kadar 115,4 milyon insanın bu hastalığa yakalanacağı tahmin ediliyor. Test için keşfedilen 10 lipit Alzheimer'ı % 90'a yakın doğrulukla tespit ediyor. Bu lipitler sinir hücresi membranlarındaki bozulmayı saptadığından Alzheimer ve diğer bilişsel bozuklukları tespit edebiliyor.

Amerikan Georgetown Üniversitesi'nden araştırmacılar, Alzheimer'ı 3 yıl önce saptayan bir test geliştirdi. Testin doğruluk payı yüzde 90. Araştırmacılar 70 yaş ve üzeri 500 kişiyi 5 yıl boyunca takip etti. Katılımcıların 5 yıl sonra 74'ünde hem Alzheimer, hem de amnestik orta bilişsel bozukluk tespit edildi.

Alzheimer'a yakalanan 53 kişinin kan

değerleri, sağlıklı 53 kişi ile karşılaştırıldı. Kandaki 10 yağ seviyesinin iki grupta farklılık gösterdiği görüldü. Araştırmacılar, bu değerlere bakarak hastanın 3 yıl içinde Alzheimer'a yakalanıp yakalanmayacağını söylemenin mümkün olduğunu belirtiyor.



Araştırmacılar APOE4 geni varlığında Alzheimer hastalığının oluşma riski olduğunu belirtti. Yine araştırmada bu genle ilgili önemli bir faktör tespit edilemedi.

Araştırma, Alzheimer'la müca-

delede çığır açabilecek bir adım olarak değerlendiriliyor. Zira, Alzheimer tedavisine ne kadar erken başlanırsa ilaçlar o kadar etki gösteriyor. Test, 2 yıl içinde klinik çalışmalarda kullanılabilir.

İyi bir lider olmanın altın kuralları

Geleceğiniz için hazırlanın: Kariyer yolculuğunuz esnasında, birçok liderlik yeteneği öğreneceksiniz, aşağıdaki tavsiyeler de kariyerine hızlı bir başlangıç yapmanızı sağlayacak. İstekli olduğunuzu gösterin: Kişisel enerji bulaşıcı bir şeydir. Yapılan iş ne olursa olsun, o işe karşı istekli olduğunuzu gösterin. Diğer insanlar bunu gördüğünde onlar da işlerinde istekli olmaya başlayacaklar.

İyimserlik yaratın: İşyerinde negatiflik, yıkıcı etkiler yaratabilir. Mesela patronunuz, bir projedeki yanlışlığı değil, sizden gelecek çözüm önerisini duymak ister.

Yeniliklere açık olun: Yeniliklere karşı koyarsanız, iş hayatınızda başarılı olamazsınız. Mesela yeni bir projeye gönüllü olun ve değişim için diğer çalışma arkadaşlarınıza öncü olun.

Takım çalışmasına yatkın olun: Gün-

müzde şirketler az kaynakla çok iş yapmak zorunda kaldıkları için takım çalışmalarına çok önem vermeye başladılar. Tek başınıza çalışmakta ısrar edip, başkalarını kontrol ederseniz, kariyer yolculuğunuzda zorluk çekersiniz.

Bir Liderin Görevleri Nelerdir Bir projede liderlik yapmanız gerektiğinde, kendinize yeni özellikler eklemelisiniz. Mümkün olduğunca çalışanlarınıza yetkiler verin. Projelerinizi, doğru kişilere verdiğinizden emin olun. Kendinizi işinize adanmak, liderlik görevinizin en önemli kısmıdır. 8 saat çalışmak, bir işe kendinizi adanmışlığınızı göstermez. İşinize ve kendinizi geliştirmeye bir gün içerisinde minimum 12 saat ayırın. Sizin özelliklerinizi tamamlayan çalışanları işe alın. Size benzeyen elemanlar aldığınızda, başarılarınızı kısıtlamış olursunuz. Becerilerinizden farklı becerilere sahip olan elemanları işe alırsanız, hedefinize daha kolay ulaşırsınız. Bu işi yapan arkadaşlarınızdan öneri alın. Bir projede ilk defa liderlik yaptığınızda, her şeyi bilemezsin. Bu işte en başarılı olan arkadaşlarınıza, bu işte nasıl başarılı olduklarını sorun. Çalışanlarınız yanında olun.

Dünyanın En Hafif Malzemesi

Kaliforniya Üniversitesi HRL Laboratuvarı'ndan ve Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü'nden bir araştırma grubu 0,9 mg/mL yoğunluğunda, yapay köpükten yaklaşık 100 kat daha hafif bir malzeme geliştirmiş. Bu malzeme, dünyanın en hafif malzemesi. Nanometre, mikro ve milimetre ölçeğinde % 99,99'u hava, % 0,01'i katı olan bu yeni malzeme, insan saçından 1000 kat daha ince duvar kalınlığına sahip ince boş tüplerin birbirine kafes şeklinde bağlanmasıyla üretilmiş. Savuma Araştırma Projeleri Ajansı için geliştirilen malzeme ısı yalıtımında, pil elektrotlarında ve akustikte, titreşim veya şok enerjisi emilimi amacıyla kullanılabilir. Kendine özgü mikro-kafes gözeli yapılı bu yeni malzeme sayesinde, hafif malzeme sınırlarının yeniden tanımlanacağı düşünülüyor.

13 kolay mutluluk tarifi

**Yaşam en büyük armağandır,
ancak fakında olana...**

Yaşam, yanı başımızda bir nehir gibi akarken yaşayanı mı olacağız, izleyeni mi? Karar bizim.

Bu güzel armağanın hakkını verebilmek için kendimize ulaşılabilir kolay mutluluklar bulmalıyız. Elbette geleceğe dönük hayalleriniz, amaçlarınız olmalı. Ama hemen şimdi mutlu olmayı başırırsanız tüm hayatınız daha mutlu geçecek, demektir.

İşte size mutluluk tarifleri:

- 1) Her sabah soğuk sıcak demeden 30 dakika yürüyüş yapın.
- 2) Güzel bir kahvaltıyı alışkanlık haline getirin.
- 3) Her gün en az bir dostunuzu arayın ve onun sizin için ne kadar değerli olduğunu söyleyin.
- 4) Her gün karşılık beklemediğiniz bir insana bir iyilik yapın ve onun yüzündeki tebessümü görün.
- 5) İnanmış olduğunuz bir sivil toplum kuruluşunda gönüllü olarak çalışın ve gücünüz ölçüsünde katkıda bulunun. (Örneğin kadın hakları veya çocuk hakları alanında çalışan bir sivil toplum kuruluşu olabilir.)
- 6) Her hafta sonu sinemaya, tiyatroya, resim sergilerine veya bir konsere git-



mek için zaman ayırın. Unutmayın, tekrar edilmeyen güzel alışkanlıklar zamanla hayatınızdan çıkıyor.

7) Bahçeniz varsa bahçenizde, bahçeniz yoksa balkonunuzda veya salonunuzda kendi ellerinizle ektiğiniz çiçeklerin ve bitkilerin bakımını yapın, onların değişimini izleyin.

8) Yeni bir şey öğrenmenin heyecanını hep yaşamak için ne istiyorsanız o alanda bir kursa yazılın. (Örneğin, bir yabancı dil kursu veya bitki ve

çiçek yetiştirme kursu olabilir.)

9) Arada bir sevdiğinizle el ele yürüyün, yorulduğunuzda belki de bir kalyakta masmavi denize veya göle karşı çayınızı yudumlarken çayın buğusunu ve kokusunu hissedin.

10) Her gün ilgilendiğiniz konularda kitap okumak için zaman ayırın.

11) Olmadığınız yerde olmaya çalışmayın, neredeseyeniz orada olun, işteyseniz işte, tatildeyseniz tatilde...

12) Her güne hayatınızın en güzel günü olduğuna inanarak başlayın ve sahip olduklarınıza şükredin.

Unutmayın hayatınızda olumlu veya olumsuz düşüncükleriniz her neyse onların benzerlerini hem düşüncelerinizde hem de hayatınızda çoğaltırsınız.

13) İnsan hayatının en önemli saatlerini işte geçiriyor. "İşimi nasıl keyifli hale getiririm?" sorusunun yanıtını mutlaka bulun.

EVE DÖNÜŞ

Bu, Vietnam'da savaşan ve sonunda evine dönecek olan John adında bir askerın hikayesidir. John evine gitmeden önce, San Francisco'da bulunan anne Babasına telefon açtı. "Sevgili anne ve babacığım, sonunda eve geliyorum ama birşey sormak istiyorum. Bir arkadaşımı da beraber eve getirebilir miyim?" Tabii ki " diye cevapladılar. "Onunla tanışmaktan mutluluk duyarız". Ama bilmeniz gereken birşey var" diye John devam etti, " o savaşta ağır yaralandı. Karamayınına bastı ve kolu ile bacağını kaybetti. Başka gidecek hiçbir yeri yok. Onun bize gelmesini ve bizimle yaşamasını istiyorum". " Bunu duyduğuma çok üzüldüm oğlum, belki kalacak başka bir yer bulması için ona yardımcı olabiliriz" "O hayır , onun bizimle yaşamasını istiyorum " "Oğlum," dedi babası, "sen ne istediğinin farkında değilsin. Böyle büyük bir sorunu olan birisi bizi çok rahatsız eder. Bizim kendi hayatımız var ve böyle farklılığa izin veremeyiz. Bence sen

eve gelmeli ve bu çocuğu unutmalısın. O kendi yaşamını devam ettirmenin bir yolunu bulacaktır."

O andan sonra, John telefonu kapattı. Anne ve babası ondan başka bir söz duymadılar... Birkaç gün sonra, San Francisco polisinden bir telefon geldi. Oğullarının bir binadan düşerek düğünü söylediler. Polise göre intihardı. Anne

ve baba telaşla uçağa binerek

Oğullarının teşhisini yapmak için San Francisco'daki teşhis morguna gittiler. John'u teşhis etmişlerdi. Ama gözleri faltaşı gibi açılarak... Bilmedikleri bir şeyi fark ettiler. John'un bir bacağı ve bir kolu yoktu...

**İnsanlar
eğlenebildikleriyle
arkadaş olurlar,
anlatabildikleriyle
dost, ağlayabildik-
leriyle kardeş...**

**GÜMÜŞHANE
ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK ve DOĞA
BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Bağlarbaşı Mah.**

Telefon: 0 456 233 74 25 pbx

Faks: 0 456 233 74 27

E-posta:

muhendislik@gumushane.edu.tr

Editör:

Yrd.Doç.Dr. Cemalettin BALTACI