



Gelişen ve Geliştiren Üniversite...

# Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi

Aralık 2014

## Haber Bülten

Sayı : 48  
Yıl : 4

### Bu sayıda:

### Fakültemizden

#### *Fakültemizden*

1

#### *Bor Atıkları*

1

#### *Mikroskobik*

2

#### *Kimyasallara Düzen*

2

#### *Katıl Elektronlar*

3

#### *Harflerin Gücü*

3

#### *İyi Ol*

#### *Peynir Ayar*

• Jeoloji Müh. Bölümü öğretim elemanlarından Arş. Gör. A. Dünder ŞEN'in ikiz erkek bebekleri dünyaya gelmiştir.

• Jeofizik Mühendisliği öğretim üyelerinden Doç. Dr. Serkan ÖZTÜRK'ün bir kız çocuğu dünyaya gelmiştir.

• Gıda Mühendisliği bölümü Araş.Gör. Halil İbrahim ODABAŞ' annesi vefat etti.

#### **2014 Yılı Bilimsel Faaliyetlerimiz**

• 2014 yılında Fakültemizde SCI ve SSCI kapsamında 51 adet yayın yapıldı.

• Fakültemizin 2014 yılı Bilimsel Toplantılarda (Konferans, Panel, Sempozyum,

Kongre, Seminer Vb.) Sunulan Çalışmaların sayısı

• Katılan konferans sayısı 29 adet.

• Katılan sempozyum sayısı 47 adet.

• Kongrelerde sunulan bildiri sayısı 28 adet.

• Katılan seminer sayısı 23 adet.

Hakemlik ve Editörlük Sayısı

• Hakemlik yapılan dergi sayısı 69 adet.

• Editörlük Sayısı 6 adet.

• Yürütülmekte olan proje sayısı 70 adet.

### *Bor Atıklarından Rubidyum*

“Az korkun,  
çok ümit edin;  
Az yiyin, çok  
çığneyin;  
Az konuşun,  
çok şey ifade  
edin;  
Az kızın, çok  
sevin;  
İyi şeyler sizin-  
dir...”

(Lord Fischer)

”

Dumlupınar Üniversitesi (DPÜ) Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Başkanı ve Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Yunus Erdoğan başkanlığındaki bir grup bilim insanı, borun fabrikada işlendikten sonra ortaya çıkan endüstriyel atıklarında, dünya piyasalarında altından daha değerli olan gece görüş, tıbbi görüntüleme cihazları, fiber optik telekomünikasyon ve tıp alanın kullanılan rubidyum elementinin varlığını belirledi. Erdoğan, AA muhabirine yaptığı açıklamada, yıllardır bor madeni üzerine çalışmalar yaparken bu madenin atıklarının da ilgilerini çektiğini söyledi. Bor atıklarında bulunan bazı elementlerin günümüzde büyük önem kazandığını belirten Erdoğan, "Bor atıkları üzerinde rubidyum elementinin varlığının çalışmalarını da gerçekleştirdik. Bor atıklarındaki rubidyumla ilgili çalışmaların, dünyada bir örneği bulunmamaktadır. Bu konu-

daki çalışmanın dünyada bir ilk olduğunu söyleyebilirim. Bor atıklarından rubidyum üretilmesi çok önemli. Bir gram rubidyum 72, 1000 gramı ise 72 bin dolar. Uluslararası veriler bunu göstermektedir"



dir" diye konuştu.

Sezyum elementi üzerine de çalışmalar mevcut Erdoğan, rubidyum elementinin gece görüş, tıbbi görüntü-

leme cihazları ile fiber optik telekomünikasyon, radyasyon algılama sistemleri ve tıp alanında kullanıldığını dile getirdi. Bu elementin dünyada büyük öneme sahip olduğunu vurgulayan Erdoğan, şöyle konuştu: "Bor madenin-

türevlerinden olan bir ton borik asit'in uluslararası fiyatı, 500 ile 700 dolar arasındadır. Yani bir kilogram borik asit, 0,5 ile 0,7 dolar arasında değişiyor. Bir kilogram rubidyum ise uluslararası piyasalarda 72 bin dolar. Dolayısıyla bizim bor atıklarında, lityum, rubidyum ve rubidyumun özelliklerini taşıyan sezyum konusunda çalışmalarımız vardır. Lityum ve rubidyum konusu uygulamaya gelmiş, sezyum ile ilgili çalışmalarımız ise devam etmektedir. Bunlar, kardeş element olduklarından bor atıklarında ortalama bin 'ppm'e yakın rubidyum bulunmaktadır. Yani bir ton atıkta, 1000 gram rubidyum vardır. Bu az gibi görünmekle beraber, bu oran altın yataklarında ise 20 ppm bulunuyor. Dolayısıyla rubidyumun, bu atıklarda ne kadar zengin olduğunu tasavvur edebiliriz."

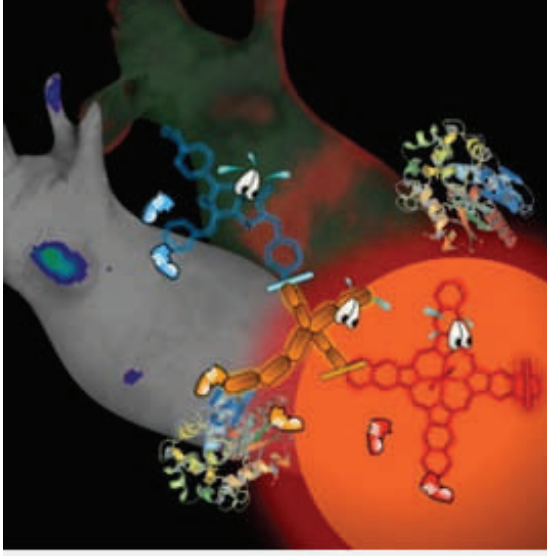
# Mikroskopik Makineler

Kaliforniya Üniversitesi'nden bilim insanları ilk kez yapay **mikroskopik makinelerle** bir canlıya zarar vermeden ilaç taşınımı yapabileceğini gösterdiler. Mikro motorlardan güç alan nanobotlar midedeki hava kabarcıklarını kullanarak ilerliyor. Bu ufak nano robotlar canlı bir farede başarıyla kullanılarak bilim-kurgu filmlerinden aşına olduğumuz ilginç bir olayı gerçekleştirdi. İşte bu ufak robotlar **20 mikro uzunluğunda 5 mikro metre** çapında tübüler yapıda çinko ile kaplanmış robotlar. Fare bu minik tüpleri sindirdiğinde, çinko **mide suyundaki hidroklorik asitle** tepkimeye girerek, hidrojen kabarcıklarını çıkarıyor ve sonrasında bu nanobotlar minyatür roketlere dönüşüyor. Saniyede 60 mikrometre hıza ulaşan nanobotlar mide duvarına ilerleyerek sonrasında birleşiyor ve bağırsak dokusuna nanoparçacık bırakıyor.

Araştırmacılara göre bütün nanobotlar farenin midesinde toplanarak, sonrasında farenin midesinde sindirimden 12 saat sonrasında kadar tutunuyor. Bu da bu robotların nasıl etkili ve stabil bir doğası olduğunu kanıtıyor. Sonrasında ötenazi yapılan farenin midesi ayrıldı ve incelendi , nanobotların varlığından dolayı hiçbir doku hasarı ya da toksisiteye rastlanmadı. Araştırmacılar kısım verilen çinkonun çok amaçlı bir besin olabileceğini umut ediyorlar.

Daha öncesinde nanobotlar Hepatit C virüsünü organik bir dokuda yok etmek için

kullanıldı ve bazıları da dış kuvvetler yardımıyla çalıştırmak için tasarlandı. Fakat Kaliforniya Üniversitesi'nin mikromakineleri ilk kendi kendine ilerleyerek nano parçacık taşınımı yapan makineler oldu. Araştırma ekibi elde edilen bu başarının ilaç aktarımının



nın olabilirliğini kanıtlayarak yeni çalışmalarının önünü açan bir başlangıç olduğunu söylüyor. Heyecan verici bu teknolojinin insanlarda kullanılabilmesinin yakın bir gelecekte

mümkün olabileceği düşünüyor. Ayrıca bu gibi nanoteknolojilerle kanser tedavileri geliştirilmeye de çalışılıyor. Böylece yararlı hücrelere zarar vermeden kanser hücreleri öldürülmek isteniyor. Yine de FDA gibi sağlık kuruluşlarının bu gibi teknolojileri başta test ederek onaylaması gerekiyor. İnsan denemelerinin olasılığı üzerine henüz bir bilgi verilmedi.

Kaynak: <http://www.gizmag.com/nanobot-micromotors-deliver-nanoparticles-living-creature/35700/>

## Kimyasallara Düzenleme

Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, kimyasalların AB standartlarında sınıflandırılmasını, etiketlenmesini ve ambalajlanmasını sağlayacak bir uyumlaştırma projesi başlattı. "Madde ve Karışımların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Tüzüğü'nün Türkiye'de Uyumlaştırılması Projesi"ne ilişkin yapılan açıklamada, CLP Tüzüğü'nün Türkiye'de uygulanmasıyla, kimyasallar hakkın-

da çok daha güçlü bir tehlike iletişiminin, dolayısıyla da daha güvenli kullanımın sağlanacağı belirtildi.

Bunun yanı sıra kimyasalların tehlikelerinden kaynaklanan sağlık sorunlarının ve çevre kirliliğinin giderilmesi için gereken maliyetlerin azalacağı, kimyasallardan kaynaklanan kazaların en aza indirilebileceği ve uygulamayla, ticarete karşılaşılan teknik engellerin önüne geçilebileceği vurgulandı.

Açıklamada ayrıca Tüzüğü'nün Türkiye'de mümkün olan en kısa zamanda uygulanmasının, başta insan sağlığı ve çevrenin daha etkin korunması olmak üzere, birçok açıdan fayda sağlayacağı belirtildi. Kimyasallara yönelik birçok uygulamanın mevcut halinin AB mevzuatı ile uyum gösterdiği, eksikliklerin bulunduğu alanlarda ise yürütülen yeni çalışmalar sayesinde AB kriterlerinin kısa sürede yakalanacağı ifadelerine yer verildi.

12 Ocak tarihinde başlatıldığı belirtilen Proje'nin 4 ay sürmesi planlanıyor.

Tüzüğü'nün uyumlaştırılması projesi ile Türkiye piyasasında mevcut olan kimyasalların, dünya standartlarında sınıflandırılması, etiketlenmesi ve ambalajlanması sağlanarak güvenli kullanımı amaçlanıyor.

## CLP Tüzüğü

CLP Tüzüğü, Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanmasına ilişkin EC/1272/2008 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Kararı, 30 Aralık 2008 tarihinde yayımlanmış ve 20 Ocak 2009 tarihinde yürürlüğe girmişti. Tüzüğe göre, AB üyesi ülkelerde faaliyet gösteren, kimyasal madde ve karışım üreten veya ithal eden firmaların, söz konusu madde ve karışımları CLP Tüzüğü usul ve esaslarına göre sınıflandırma, etiketleme ve ambalajlama yükümlülüğü var. Düzenleme aynı zamanda 1907/2006/EC sayılı REACH Tüzüğü kapsamında AB ülkelerinde yerleşik üretici ve ithalatçılara da belli yükümlülükler getiriyor.

## Atmosferin Dışındaki Katil Elektronları Bloke Eden Görünmez Kalkan Bulundu

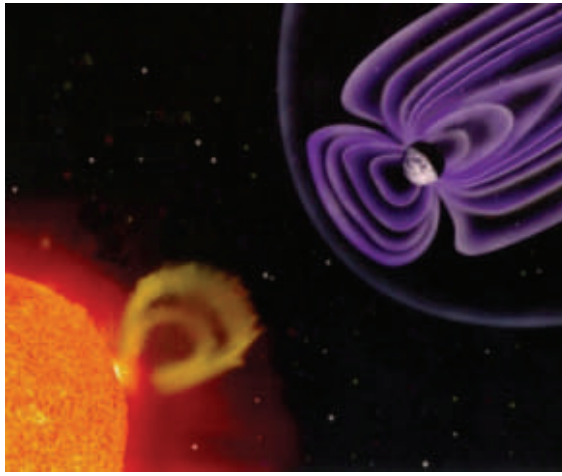
Kolorado Boulder Üniversitesi'nden bir bilim ekibi dünyanın **11500 km** üstünde ve ışık hızına yakın hızda dönerek uyduları kızartan, sistemleri bozarak astronotları tehlikeye düşüren durdurucu **katil** elektronları bloke eden bir kalkan bulundu. **Van Allen radyasyon kuşağında** bulunan bu kalkan bugüne kadar bilinmiyordu. "İki simit şeklinde halkadan oluşan **Van Allen radyasyon kuşakları**, Dünya'yı sararak yüksek enerjili elektron ve protonlarla kuşatıyor," diyor Kolorado Boulder Üniversitesi'nden Prof. Daniel Baker. Dünya'nın manyetik alanı tarafından tutulan Van Allen radyasyon kuşakları güneşten gelen enerji periyodik olarak büyüyor ve küçülüyor.

Allen radyasyon kuşakları Iowa Üniversitesi'nden Prof. James Van Allen ve ekibi tarafından **1958'de** keşfedilen Van Allen Radyasyon kuşakları Dünya'nın 40000 km üstüne kadar uzanan iç ve dış kuşaktan oluşan görünmez bir yapı. 2012'de ise NASA ikiz Van Allen uzay aracını yollayarak üçüncü bir depolama kuşağını aramaya başladı.

En son gizem ise kuşağın iç kenarında **11500 km civarında bulunan süper keskin** kuşak. Bu kuşak kalkandan gelen süper hızlı elektronları bloke ederek Dünya'nın atmosferinin derinliklerine yolluyor.

"Bu elektronların uzayda camdan bir duvara gitmesine benziyor. Hatta **Star Trek'i** uzaylı silahlarından koruyan güç kalkanlarına benziyor. İşte bu elektronları bloke eden görünmez bir kalkan gibi. Bu gerçekten çok zor bir bulmaca," diyor Prof. Baker.

Araştırma ekibi başlangıçta, Dünya'nın çevresinde saniyede **160900 km'den** hızlı dönen aşırı yüklü elektronlar üst atmosfer-



re doğru yavaşladığını ve hava molekülleriyle etkileşime girerek temizlendiğini düşünüyordu.

Ekip sonrasında bu gibi bir bariyerin olabileceğine dair senaryolar üretti. Ekip bu gibi manyetik alan çizgileri varsa Dünya'nın kutupları arasında aynı ipteki boncuklar gibi gidip geleceğini düşündüler. Ayrıca Dünya'dan gelen radyo sinyallerinin bariyerdeki yüklü elektronlara saçılarak aşağı hareketi önleyeceğini düşündüler.

"Genelde doğa keskin hatları sevmez, bu nedenle onları yumuşatır, bu nedenle biz

içe ve dışı doğru rölativistik elektronlar umabiliriz. Ne kadar yavaş olacağı belli değil ama, bu parçacıklar arasında kademeli bir hareketin olması gerekiyor, bu da uzayın bu bölümünde keskin, sürekli bir kuşak olduğu anlamına gelebilir," diyor Prof. Baker.

Diğer bir senaryo ise büyük soğuk bir bulutun, elektriksel yüklenmiş gaz olarak, plazmafer adı verilen ve Dünya'nın **1000 km** yukarısında başlayarak Van Allen Kuşağı'nın dışlarına doğru giderek düşük frekansta elektronlar yayarak ,elektromanyetik dalgalarla plazmaferik bir ışık yaratabileceğini söylüyor Baker. Bu ses hoparlörden gelen beyaz gürültüye benziyor.

Prof. Baker bu plazmaferik ışığın uzay bariyeri bulmacasını çözmeye rol oynayabileceğini belirtiyor. Güneş'in **taç küre** atımında, Dünya'nın manyetosferinde belli sürelerde gedikler açabileceğini düşünüyor.

Kaynak :<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/11/141126133829.htm>

### **İYİ OL FAKAT ÇOK İYİ OLMA !!**

İyi ol, fakat çok iyi olma, birazcık huysuz ol, fakat çok değil.

\*İçinden geliyorsa, dua et, eğer sana rahatlık veriyorsa, arada bir küfür de et.

\* Etrafındakilere karşı mümkün olduğu kadar dostça davran, müşfik ol! eğer bir gün kötü davranmanı gerektirecek bir durum karşısında kalırsan, bağır, çağır, kır, dök ve unut!

\* Her zaman gülümse, dudaklarından tebessüm eksik olmasın, hatta bu bazen acıtsa bile.

\* Her zaman ve her yerde eline geçen bütün saadeti yakala, en ufak bir parçasının bile kaçmasına müsaade etme!

\* Yaşa, her şeyden önce yaşa ve sırf tesadüfen bu dünyaya gelmiş olduğun için laf olsun diye günlerini geçirme!

\* Eğer gerçek aşkı tanıyacak kadar talihli isen bütün kalbin, ruhun ve vücudunla sev!

\* Hayatını o şekilde yaşa ki, her an kendi kendinin elini sıkabileşin ve her gün faydalı olan hiç olmazsa ufak bir şey yap ki, gecelerin yaklaşır yaklaşmaz örtülerini üstüne çekip kendi kendine (ben elimden ne geldiyse yaptım) diyebileşin!

Öz mutlak, sınırsız gücü barındırır!

Ve ihtiyacımız olan her şey Öz'de gizlidir!

Vaaayyy beee! Bir harf nelere kadırmış!!!

Bir kelimenin gücü harflerinin gücü kadardır!...

Bir cümlelinin gücü kelimelerinin gücü kadardır!...

Bir paragrafın gücü...  
.....

Bir kişinin gücü de Öz'ünün gücü kadardır!

## Harflerin, Düşüncelerin ve İnsanın Gücü!...

Harfler vardır; kimileri sesli kimileri sessiz...

Tek başlarına bir anlam ifade etmezler...

Doğru sessizlerle doğru sesliler bir araya gelir...doğru kelimeler çıkar ortaya...

Doğru kelimelerle birlikte sessizler de seslilerde bir anlam kazanmaya başlar...doğru fikirlerin tohumları atılır...

Doğru kelimeler kazandıkları bu anlamları güçlendirmek için bir araya gelip doğru cümleleri oluştururlar...

Doğru cümlelerle birlikte kelimeler daha anlamlı olmaya başlar...doğru fikirlerin tohumları filizlenmeye başlar...

Doğru cümleler bir araya gelip doğru paragraflara...

doğru paragraflar doğru sayfalara...

doğru sayfalar doğru kitaplara...

doğru kitaplar bilgelik okyanusuna dönüşür...

bilgelik okyanusu anlam arayışına rehberlik ederek bizi Öz'e ulaştırır!

## Peynir Yağ, Tuz ve Etiket Ayarı

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından Türk Gıda Kodeksi kapsamında hazırlanan, peynirin çeşidine göre üretiminden, tuz-yağ oranına, etiket bilgilerinden muhafazasına kadar tüm standartları belirleyecek olan tebliğ, Resmi Gazete'de yayımlanmak üzere Başbakanlığa gönderildi.

Bakanlıktan yapılan açıklamaya göre, sektör, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları başta olmak üzere toplam 106 kurumun görüşü alınarak hazırlanan tebliğle, bugüne kadar Türk Standartları Enstitüsü tarafından hazırlanan standartlara göre yürütülen iş ve işlemler genişletilerek, mevzuat kapsamına alıyor. Üretildiği yerin ismiyle tanınan Diyarbakır Örgü Peyniri, Edirne Beyaz Peyniri, Erzurum Cıvı Peyniri, Erzincan Tulum Peyniri ve Ezine Peyniri gibi coğrafi işaret almış olan peynirlerin, hijyen, mikrobiyoloji ve katkı gibi konularda Türk Gıda Kodeksi hükümlerine uygun ol-

ması kaydıyla aldıkları tescile göre istisnai olarak üretimi yapılabilecek. Ülke genelinde yaygın olarak üretilen beyaz peynir, kaşar peyniri, tulum peyniri gibi peynirleri tanımlayan tebliğle göre, peynirler tam yağlı, yarım yağlı, az yağlı ve yağsız olmak üzere 4 grupta satışa sunulacak. Kuru maddede en az

%45 yağlı olan peynirler tam yağlı kategorisinde yer alırken, %45-25 yağlı olanlar yarım yağlı, %25-10 yağ içerenler az yağlı, %10 ve altında yağ içerenler ise yağsız olarak adlandırılacak.

Daha önce kuru maddede en fazla %30 yağ içeren peynirler için kullanılan ve halk arasında light olarak da bilinen yağ azaltılmış ifadesi, yeni düzenleme ile kuru mad-



dede %25'in altında yağ içeren peynirler için kullanılabilir. Bu ürünlerin yağ içeriği etiket bilgilerinde en az 3 mm yüksekliğinde punto karakterler kullanılarak yazılacak.

Peynirlerin etiketinde veya ambalajında tüketicinin yanıltılmasına neden olan "köy peyniri, geleneksel peynir, doğal peynir, çiftlik peyniri" gibi ibarelere yer verilemeyecek.

Tebliğle, özellikle karışım peynirlerde yaygın olarak kullanılan ve tüketicinin yanıltılmasına neden olan süt ve süt ürünleri aroma vericilerinin kullanımı da yasaklanıyor. Buna göre koyun sütü aroması, keçi sütü aroması ve tereyağı aroması gibi süt ve süt ürünleri aroma vericileri peynir üretiminde kullanılmayacak. Sadece tek bir türe ait süt kullanılarak üretilen peynirlerde, tü-

rün adı peynir adı ile birlikte etikette belirtilebilecek ve hayvanın resmi kullanılabilecek. İnek, koyun veya keçi sütünün ikisi veya üçü birden kullanılarak üretilen peynire, 'inek, koyun ve keçi peyniri' gibi ifadeler yazılamayacak ve hayvanın resmi kullanılmayacak.

Çiğ süttten üretilen ve olgunlaştırılarak piyasaya sürülen peynirlerde de etiket bilgilerinde üretim tarihinin ve "çiğ süttten üretilmiştir" ibaresinin en az 3 mm yüksekliğinde yazılması zorunlu olacak. Düzenlemeye göre çiğ süttten üretilen peynirlerde olgunlaştırma süresi en az 4 ay olacak. Bu tür peynirler için her türlü hijyen şartları sağlanmış olacak.

Çiğ süttten üretilen peynirler dahil olgunlaştırılarak piyasaya arz edilen peynirlerin etiketinde; "üretim tarihinden itibaren en az ... gün olgunlaştırılarak piyasaya arz edilmiştir" ibaresi ile üretim tarihinin gün/ay/yıl olarak yazılması zorunlu olacak.

Küflü peynir üretimi de kontrol altına alınacak. Peynir Tebliğine göre küflü peynir üretecek üretici, kullanacağı küf kültürüyle ilgili özel izin almak için bakanlığa başvuracak. Bakanlık gerekli risk analizi ve diğer değerlendirme sonuçlarına göre karar verecek.

Yeni düzenlemeyle peynirlerin içerebileceği maksimum tuz oranı, mevcut uygulamaya göre %35 ila %61 arasında değişen oranlarda azaltılıyor. Peynir üretiminde türüne göre değişmek üzere, kuru madde oranının %3 ile 7,5'i arasında tuz kullanılabilir. Peynirlerin sertlik karakterleri, yağlılık sınıflandırması ve olgunlaşma sürelerini belirleyen tebliğ, ülkemizde yaygın olarak üretilen peynirlerin türüne göre değişmek üzere nem miktarını en az %40, en fazla %80 şeklinde sınırlandırıyor.

Peynirlerin, muhafaza, taşınması ve piyasaya arz edilme sürecinde 10°C'nin altında tutulması zorunlu olacak. Özellikle pazar, fuar vb. yerlerde peynirler, Türk Gıda Kodeksine uygun ambalajlarda 10°C'nin altında muhafaza edilerek satışa arz edilebilecek.

Hazırlanan Tebliğin yayımı tarihinden önce faaliyet gösteren gıda işletmecileri 2015 yılı sonuna kadar, yayım tarihinden önce piyasaya arz ettiği ürünler için 2016 yılı sonuna kadar geçiş süresi tanınacak.

Kaynak: Süt Hattı

**GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK ve DOĞA**  
**BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**

Bağlarbaşı Mah.  
29100 GÜMÜŞHANE

Telefon: 0 456 233 74 25 pbx

Faks: 0 456 233 74 27

E-posta: [muhendislik@gumushane.edu.tr](mailto:muhendislik@gumushane.edu.tr)

Editör:

Yrd.Doç.Dr. Cemalettin BALTACI