



Bu sayıda:

Fakültemizden

Matematik Konferansı

İnternet Adreslerinde tc

Kendini Soğutan

Lityum Karbonat

Hayatta Başarılı Olmak

Neleri Kaçıyoruz

Felix'ler Çıkmaz

Fakültemizden

- 1 • Fizik Mühendisliği öğretim üyelerinden Yrd.Doç.Dr. İbrahim DÜZGÜN 27.10.2012 tarihinde evlendi. Kendisine mutluluklar diliyoruz.
- 1 • Jeoloji Mühendisliği Bölümümü Öğretim üyelerinden Yrd. Doç.Dr. Enver AKARYALI'nın bir kızı olmuştur.
- 3 • Arş.Gör. Mehmet Ali GÜCER İzmir'deki 1 -5 ekim tarihleri arasında yapılan uluslararası IESCA-2012 Sempozyumu'na tebliğli olarak katılmıştır.

- İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim üyelerinden Yrd.Doç.Dr. Adem AKPINAR evlenmiştir.
- İnşaat Mühendisliği Bölümünde görevli Arş.Gör. Onur ARAZ evlenmiştir.
- İnşaat Mühendisliği Bölümünde görevli Arş. Gör. Esra SUBAŞI evlenmiştir.
- İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim üyelerinden Yrd.Doç.Dr. Selahattin ALBAYRAK'ın bir kızı oldu.

1. Uluslararası Analiz ve Uygulamalı Matematik Sempozyumu

Üniversitemizde "1. Uluslararası Analiz ve Uygulamalı Matematik Sempozyumu" 200'ün üzerinde yerli ve yabancı bilim adamı katıldı. 18-21 Ekim tarihlerinde 4 gün süren sempozyumda 20'den fazla oturum gerçekleştirildi.

Gümüşhane Üniversitesi Mühendislik Fakültesi çok amaçlı salonunda düzenlenen açılış seremonisi ile başlayan etkinlik dört gün sürdü.

Konuşmaların ve sunumların İngilizce olarak gerçekleştirildiği sempozyumla ilgili bilgi veren Gümüşhane Üniversitesi Matematik Mühendisliği Bölüm Başkanı Yrd. Doç. Dr. Zafer Çakır, etkinliğin Gümüşhane ve Fatih Üniversiteleri'nin işbirliğinde gerçekleştirildiğini söyledi. Matematik Mühendisliği Bölümü'nün 2010 yılında devlet üniversiteleri arasında Yıldız Teknik ve İstanbul Teknik Üniversitesi'nden sonra Gümüşhane Üniversitesinde açıldığının altını çizen Çakır,

"Bölümümüzün tanınırlığını artırmak için bir takım akademik ve bilimsel faaliyetlerde bulunuyoruz. Geçen yıl 'Neden Matematik?' konferansı düzenlemiştik. Bunlar hem üniversitemiz hem de Gümüşhane açısından tanınırlık konusunda oldukça önemli organizasyonlar" dedi.



Sempozyuma yurt içinden ve yurt dışından 240 akademisyenin kayıt yaptırıldığını kaydeden Çakır, Hindistan'dan Kongo'ya, Filistin'den Cezayir'e, Rusya'dan Türkiye Cumhuriyetlere kadar çeşitli ülkelerden ve Türkiye'den gelen bilim adamlarının 5 farklı salonda 20 oturum gerçekleştirileceklerini söyledi. Çakır, sempo-

yum ile uygulamalı matematik ve analiz alanında yeni gelişmeleri diğer matematikçilerle paylaşmak adına bir ortam hazırlanmayacağını amaçladıklarını dile getirdi. Moskova Lomonosov Üniversitesi öğretim üyesi Prof. Dr. Sergey Piskarev ise kendi alanındaki arkadaşları ile bir arada olmaktan dolayı mutlu olduğunu, gördüğü manzara karşısında şaşırıldığını belirterek, "Ben Türkiye Cumhuriyeti devletine hayran oldum. Dağ başı denilebilecek, çok uzak olan bir şehirde bu kadar iyi bir üniversitenin kurulması ve burada da çok iyi akademisyenlerin bir araya getirilmesine hayran kaldım. Bunu yapan devlete teşekkür etmek istiyorum. Ben bunun aynısını kendi memleketimde göremiyorum. Bu konferans bilimsel anlamda bir başlangıç olacak ve devamı da gelecek diye düşünüyorum" diye konuştu. Sempozyum süresince bilimsel sunumların yanı sıra Karaca Mağarası, Etnografya Müzesi, Sümela Manastırı ve Uzungöl gezisi gibi sosyal faaliyetlerde yer aldı.

"Eminim ki; çabamız ve çabanız önce fark edilecek, sonra takdir edilecek ve nihayet örnek alınacaktır."

İnternet adreslerine 'TC' uzantısı

İnternet uzantılarına farklı bir alternatif geliyor. 5 Kasım'dan itibaren Türkiye pazarına tc uzantısı sunulacak. Tc alan adının sahibi olan Alman kökenli INTERSTATE şirketinin Türkiye'de kurduğu TCNET İnternet Şirketi, tc uzantısını üç aşamada piyasaya sürecek. Kurumların internet ortamında yaşadıkları mağduriyeti göz önünde bulunduran şirket, pazara girdikleri ilk dokuz günü yalnızca Marka Tescil Belgesi olan kurum ve kişilere özel kayıt haftası olarak ayırdı. Firma, 19 Kasım 2012 tarihinden itibaren bir hafta boyunca ön satış haftası yaparak internetin diğer kullanıcılarına hizmet verecek. Şirketin genel müdürü ve aynı zamanda ortağı olan Ertan Ulutaş, tc uzantısını Türkiye'de pazara sunarken hem internet sektörüne kolaylık hem de yabancı yatırımcıları teknolojileriyle birlikte Türkiye'ye getirmek istediklerini söyledi. Alan adı satışının dünyanın her yerinden yapılabileceğini dile getiren Ulutaş, Türkiye'de yaptıkları yatırımla daha çok Türk insanına hizmet vermeyi hedeflediklerini belirtti.

'Gov' uzantısının Amerikan devletine ait bir uzantı olduğunu belirten Ulutaş, sosyal sorumluluk gereği tüm kamu kurum ve kuruluşlarına tc uzantısını ücret almadan vereceklerini açıkladı. Uygulamaya girecek olan Türk Ticaret Yasası ile birçok şirketin alan adı bulmak için zorluk yaşayacağını belirten genel müdür, bu firmaların tc uzantısı ile alan adlarını kolaylıkla bulabileceklerini dile getirdi.

Amerikan firması Joseph Company

Kendi Kendini Soğutan İçecek Kutusu

International, dünyanın ilk kendinden soğutmalı içecek kutusunu lisanslandırılmış teknolojiyle piyasaya sürmeye başlıyor. Ürünün adı West Coast Chill ve bir enerji içeceği. NASA tarafından bile test edilmiş ve buzluğa olan ihtiyacı ortadan kaldıran ürün, firmanın söylediğine göre şimdiye kadar çoktan dünyanın iki lider perakendecisinin ilgisini bile çekmiş.

EPA Stratospheric "Mikrosoğutucu Teknolojisi" ödülünün de sahibi olan içecek, Joseph Company tarafından geliştirilip patenti alınmış ve lisanslandırılmış; firmanın sahibi Bay Joseph, firmasının bu teknoloji üzerinde uzmanlaşmasının 19 yılın üzerinde bir zaman aldığını söyledi:

"Herkes çok heyecanlı; çünkü eğer sızdıran donduruculardan ve buzluğulu satış makinelerinden kurtulmayı başarılırsak ve soğuk bir kutuyu hiçbir buz ,dondurucu ya da enerji kullanmadan elde edebilirsek ,o zaman bu büyük bir artı olacak."

Peki nasıl çalışıyor?

Kutunun içine bir ısı değişim ünitesi eklenmiş. Onun içinde ise organik, yenilenebilir bitki kaynağından elde edilmiş aktif halde karbon bulunuyor

(hindistan cevizi kabuğundan yapılmış). Isı değişim ünitesi, karbondioksit gazını 10 bar'lık basıçta aktif haldeki karbonlara emiyor. Kutunun üzerindeki düğmeye basılınca, ısı değişim ünitesi içerisindeki kapakçık mekanizması aktif hale gelip atmosfer (1bar) ve ısı değişim ünitesi (10 bar) arasında bir basınç farkı oluşuyor. Ardından yüksek basınçta aktif haldeki karbonlara absorbe edilmiş karbondioksit atmosfere buharlaşmaya başlıyor. Aktif karbondan gazın bırakım sürecinde,



bir ısı düşüşü gerçekleşiyor; bunun sebebi, içeceğin, ısı değişim ünitesinin dış yüzeyi ile termal temasta olması. Karbondioksit gazı basıncı düştükçe, atmosfere buharlaşmak için içeceğin ısını kullanıyor; böylece içeceğin ısı üç dakikalık bir süre zarfında 30 C'lık bir düşüşe uğruyor.

Dışarıdan hiçbir enerji kaynağına ihtiyaç duy-

mayan sistem, kullanışlı olmasının yanında, diğer markaların önceki denemelerindeki gibi doğaya seragazi salmaması ve tamamıyla doğa dostu olması ile farkını ortaya koyuyor. Gelecekte birçok alanda yaygınlaşması kaçınılmaz olan bu teknolojiyle belki de içeceklerimiz dışında birçok yiyecek buzluğullara muhtaç olmayacak ve enerjiyi daha verimli kullanma adına büyük adımlar atabileceğiz.

Lityum Karbonat Üzerine

Lityumu okulda bir beherdeki suyun üstünde yanan bir element olarak gördüğünüzü hatırlayabilirsiniz, ancak günlük hayatınızın bu kadar içinde olabileceğini tahmin etmezsiniz. En çok lityum karbonat şeklinde, bu elementi bileşikleri ile hayatımızın pek çok alanında karşılaşıyoruz.

Lityum karbonat doğal olarak zabuyelit mineralinde bulunur, 1987 yılında Tibet gölü olan Zabuye'de bulunmuştur, ancak son derece nadirdir. Sevindirici şekilde, daha kolay bulunabilen ve temelde Şili ve Arjantin'deki mineral püskürükleri ve göllerde bulunan lityum klorür gibi maddelerden eldesi oldukça kolaydır. Karbonat ilk kez İsveç'li kimyager Johan August Arfwedson'un 1817'de, keşfettiği diğer lityum bileşikleriyle beraber dikkatini çekmiştir.

Lityum karbonatın kullanımı, iyi bilinmeyen bir madde için şaşırtıcı derecede çoktur. Katot üzerindeki bulunuşu, gaz varsa bir elektrokimyasal tepkimeye neden olan katı hal karbon dioksit dedektörlerinde önemlidir. Piroteknik havai fişeklerde keşfinden bu yana kullanılmaktadır, çünkü lityum tuzlarının parlak kırmızı bir alevle yandığı bilinmektedir. Lityum karbonat seramik ve camlarda değerli bir rol oynar.

Küçük miktarlarda lityum karbonat, silikanın, özellikle fırının içine girecek camların erime noktasını düşürmek için katkı maddesi olarak kullanılır. Seramiklere renk ve parlaklık veren cilalarda lityum karbonat doğrudan bir renklendirici olarak kullanılmaz, ancak özellikle demir oksit gibi diğer bileşiklerin canlılığını artırır. Bu çok yönlü bileşik, sertleşme zamanını azaltmak üzere yapıstırıcılara ve çimentolara eklenir.

Taşınabilir cihazlarımızın gücünü oluşturan lityum iyon pillerinin pozitif elektrotlarında lityum bileşiği olarak genellikle lityum kobalt oksit kullanılmakta ise de, bu bileşik karbonattan üretilir. Proses lityum karbonat ile kobalt karbonatı beraber 900 °C'de 60 saat civarında öğütürük yapılır. Daha düşük

sıcaklıkta işleyen yöntemler de geliştirilmiştir.

Lityum karbonatın en aykırı uygulaması bipolar bozukluk (manik depresif bozukluk) için kullanılmasıdır. Lityum karbonat, keşfinden otuz yıl geçmeden eczane raflarında yerini almıştır, ilk olarak reçete edilmesi mesane taşlarının çözünmesine yardımcı olması içindir; daha sonra guttan romatizmaya kadar ve baş ağrılarından oluşan bir seri hastalığın tedavisinde de kullanılmıştır. Bu kullanımların pek çoğunu destekleyecek az sayıda iyi kanıt vardır, ilk olarak kullanılması bilimsel görünüşlü halk tıbbına benzemektedir.

Bu halk tıbbının ünü lityumun patentli ilaçlarda yer almasına yol açmıştır ve popülar bir

ışecekte bile bulunmaktadır. Gazlı içeceklerin pek çoğu kariyerine eczacıların elinde başlamıştır, Coca Cola ilk çıktığı

zamanlar kokain içeriyordu. 1929'da yeni bir içecek "Bib-Label Lithiated Lemon-Lime Soda" (Lityumlu Limon-Yeşil Limon İçerikli Soda) ismiyle piyasaya girmiş ve 1940'lara kadar lityum bileşikleri içermiştir. Bazılarının şu andaki ismini vermesine neden olan yedi orijinal içeriğin biri olarak, içeceğin modern günvnlü sürümü hâlâ 7-Up ismiyle anılır.

1949'da Amerika'lı psikiyatrist John Cade lityum karbonatın manik depresyon, sonrasında bipolar bozukluk olarak bilinen mani halini kararlaştırarak etkin bir tedavi olduğunu keşfetmiştir. Bu kaza ile olan bir buluştur. Cade, idrardaki ürik asit ile ruhsal bozukluk arasında bir ilişki olduğunu düşünmüştü ve lityum urat kullanarak ürik asidin çözünürlüğünü artırıp geçişine yardımcı olmak istemişti. Ancak Cade lityum iyonlarının, maniden ızdırap çeken kişilere yardımcı olacağını buldu.

Etki dramatik idi, Came diyetdeki lityu-

mun azlığında oluştuğunu bulduğu manik depresyonun lityum karbonat ile düzeltilebileceğini keşfetti. Bu yanlıştı – lityum diyetinde hiçbir rol almıyordu – ancak sonuç, lityumun, pek çok ruh hastalığına müdahalenin kaba ve modern gözle etik dışı olduğu bir ortamda değerli bir ilaç olarak bipolar bozukluğun giderilmesine yardımcı olması oldu. Lobotomi veya elektrokonvülfif tedavi ile kıyaslandığında, lityum karbonatla tedavi mükemmel bir olasılık olarak değerlendirildi.

Ne yazık ki, lityum tedavisi tehlikesiz değildir. Lityum seviyesi çok yükselirse ölümler sonu- lanabilir ve bu seviyelerin ortaya konmasından önce birkaç hasta yaşamını kaybetmiştir. Lityum, böbreklerin idrardan suyu yeniden soğurmasına yardımcı olan bir hormona etki ettiği için, kolaylıkla ciddi susuzluk yaratabilir. Tedavi ayrıca sersemlik ve kopukluk ve bulan-

tı ile baş ağrılarına sebep olur. Büyük ihtimalle, doğal bir ürün olan lityum karbonatın patent alamamasına yardımcı olmamıştır ve farmasötik şirketlerine bu bileşiğin kullanılmasının daha iyi kontrol edilmesine yol aç-

acak araştırmaları yapması için çok az çare bırakmıştır.

Şimdi, bir lityum yetmezliği ile beslenmekten ziyade, lityum karbonatın etkisinin bipolar bozukluğun mani fazı boyunca aşırı yüklenebilen çeşitli sinyal yolları ile etkileşme yeteneğinden ileri gelebileceğini biliyoruz. Kesin mekanizma belirlenememiş olsa da, iyonları hücre zarlarına geçiren potasyum-sodyum mekanizması ile etkileşmesinden veya bipolar bozuklukla ayanı değişebilen, vücudun günlük saatini sıfırlaması nedeniyle oluşabilir. Bu bileşik hâlâ değerli bir ilaçtır, ancak doz seviyelerine daha büyük ihtimam gösterilmeli ve yan etkileri en aza indirgeyecek önlemler alınmalıdır.

İlk bakışta, lityum karbonat ilgi çekmeyen beyaz bir toz gibi görünmektedir – ancak tıptaki önemi, havai fişeklere koyu kırmızı renk vermesi ve çömlek sırlarındaki renkleri parlaklaştırması, hayatları biraz daha iyi yapma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.



Hayatta başarılı olabilmek için 11 maddelik ders...

- DERS 1: Önüne ne çıkarsa çıksın, yürümene devam et!!!
DERS 2: Geç kalmış olsan bile kendini iyi ifade et!!!
DERS 3:Hata bile yapasan, her defasında yeni bir şey dene...
DERS 4: Ne kadar neşeli, hüzünlü veya gergin olsan da "uyanık" ol...
DERS 5: Asla herhangi bir şeye uzun süre yapışma...
DERS 6: Asla, "kendini" hafife alma!
DERS 7: Asla birisiyle uzun süre dalga geçme....
DERS 8: Hücumda veya savunmada, her zaman, yapabileceğinin EN İYİSİNİ yap..
DERS 9: Özel bir şey yapacağın zaman daima İYİ konsantre ol....
DERS 10: Sık sık değişen şeylere sahip olmak için fazla uğraşma...

Neleri kaçırmıyoruz hayatta

Yazın sıcaklığı başka diyarlara doğru göç ederken,soğuk hava gelip yerleşiyor tam da hayatımızın orta yerine..Ve çoğumuz yeni farkına varıyoruz yazın bittiğini, fark edemediğimiz birçok şey gibi... Bunun da farkına anca varabiliyoruz işte.Bu havalar daha çok hüzün veriyor insana ve birazda içini titretiyor insanın. İçimizi titreten sonbaharın soğukluğu mu? Yoksa ağaçlardan dökülen yaprakların o eşsiz görüntüsü mü? Bunun ayrımını yapamıyorum henüz. Günler geçiyordu geçmiş olan eski günlerimiz gibi ve bununla birlikte mevsimler atlıyorduk. Çoğu zaman hayatımızın telaşından bunu bile görmezlikten gelebiliyorduk. Yazın bittiğini ve bi başka mevsimin başladığını unutuyorduk. Hayatı ıskalyorduk ve güzellikleri çoğu kez kaçırmıyorduk. Onun yerine yarına yapacaklarımızın listesi alyordu.Ya geçmişimizde kalıyoruz ya da geleceğin planlarıyla yaşıyoruz artık ve bu anımızı unutuyoruz. Yetiştirilecek proje, misafirlere

yapılması gereken pastalar ya da çocukların okul taksiti gibi birçok şeyler dolduruyor hayatımızın o yoğun kısmını.

Kendimizi düşünmeden feda ediyoruz çoğu insan için. Bizden önemli oluyor etrafımızdakiler. Kendimizi görmezden geliyoruz. Ve bir bakıyoruz günün birinde kendimizden ne çok şey gittiğini görüyoruz ,hayatta neleri kaçırdığımızı ve hatta neleri görmediğimizi hissediyoruz... Her şey için geç olmadan kendinize gelin bir! Etrafınıza bakın... Neleri kaçırdığımızı ve neleri kaçırmadığımızın farkına varın. Mesela pencereyi açın, sonuna kadar soğuk havayı ciğerlerinize çekin ve o havayı alabilindiğiniz ve verebildiğiniz için ne kadar şanslı olduğunuzu düşünün. Bazen mola verin şu hayatta. Yeni doğan güneşin her zaman güzel şeyler getireceğine inanın ve her sabah merhaba deyin kendinize ve hayata.Yeni doğan gün ışıklarıyla kocaman sıcak dolu bi merhaba...

Felix Neden Türkiye'den Çıkamaz? ve Ne zaman Türkiye'den Felix'ler çıkar?

Birinci soruyu sormadan ve cevap bulmadan dünü anlayamayız, bugüne varamayız. İkinci soruyu sormadan da yarınlara ulaşamayız kanaatindeyim.

Önce biraz bilgi

Serbest düşüşte ses hızını aşan 43 yaşındaki Felix Baumgartner'in düşüşünü, YouTube'dan sekiz milyondan fazla kişi canlı olarak izledi. Bizim beş dakikada tükettiğimiz, birkaç gün de konuştuğumuz Felix, bu atlayış için tam 7 yıl çalıştı. FR Analytics'in raporuna göre Felix'in bu atlayışının markalara kattıkları marka değerlerinin rakamsal karşılıkları şöyle

Red Bull \$48,116,333

Zenith Saatleri \$12,401,300

Cypruss 1.5 milyon \$

Riedel \$216,000

Red Bull'un bu proje için ayırdığı bütçe 35 Milyon Dolar materyaller için ve 15 Milyon Dolar Felix ve ekibi için

Şimdi de biraz özeleştir

Türkiye'de uzaydan atlayacak çılgın bir adamı ailesi bırakın 7 yılı, "sütümü helal etmem" gibi birtakım argümanlarla 7. günde vazgeçirir ve en yakın KPSS sınavına girmesi sağlanarak istikbali garantiye alınır.

Böyle bir atlayış için başvuru, 1985 yılında kurulmuş olan Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü (TÜBİTAK UZAY) projeyi gelip jürilerine anlatmanızı ister, sonra "çok uçuk" bulduklarını bildirip daha ayakları yere basan fikirler

verip sizi evinize gönderir (Mesela, güneş enerjisi işi gelecekte iyi para edecekmiş evladım ona yoğunlaş gibi parlak önerilere hazır olun) Türkiye'deki bir markaya Felix Projesini kabul ettiremezsiniz. Hadi ettirdiniz diyelim, 7. Ayda Pazarlama müdürüne yönetimden sorular gelmeye başlar "N'aptı senin Felix?" diye. Pazarlama müdürü dayanabildiği kadar sürükler, en yakın ekonomik darboğazda "Gereksiz tüm harcamaları ve sponsorluk giderlerini kısıttık" diye basına "Felix'le yollarımızı ayırdık, dünyaya atlamak fikri zaten bize çok da çarpıcı gelmiyordu" diye bir yazı gönderilir. Felix'e mümkün değil kız verecek bir Türk ailesi bulamazsınız. Evladımız ne iş yapar sorusuna verdiği cevap mümkün değil tatmin edici bulunmaz. Uzaydan atlırsın,

"Herkesin üç kişiliği vardır; Ortaya çıkardığı, sahip olduğu, sahip olduğunu sandığı."

8 milyon kişi ağız açık izler ama bizde damat adayında aranan kriterler bunlar değildir.

Felix'in atlayış yapacağı bölgenin valiliği mümkün değil atlayışa izin vermez, olur da iniş yaparsa indiğinde jandarmalar karşılar. Atlayış için 50 farklı kurumdan izin alması gerekir , Sivil havacılıktan tutun alakalı alakasız tüm kurumların kapısını çalarsınız, mevzuata bakmaya doyamazlar. 7 yıl boyunca tüm bayramlarda, seyranlarda amcalar, halalar, teyzeler P&G'de satış müdürü olan Boğaziçi'li teyzeoğlunu örnek gösterir, "Ne olacak bu çocuğun hali böyle, bu yaşa geldi hala düzgün bir iş tutturamadı" derler. Atlayıştan sonra ise ibre tersine döner "Yeğenimde emeğin çok, altını çok temizlemiştir, yüzüme işerdi bu bebekken" gibi samimiyetsiz yakınlıklar görürsünüz. En vurucusu ise şudur "Belliymiş bu çocuğun böyle olacağı, hep söylemiştim bu çocuk çok istidatlı (yetenekli) diye "

Türkiye'de başarılı olana kadar arkanızdan söylerler de söylerler, hazırlıklı olun. İçten içten başarısız olmanız istenir, olur da başaramazsanız adınız Niyazi'ye çıkar.

Bizde Küçük Emrah'lar her zaman daha çok sevilir. Deneyip yanılında, başarısız olanda kendimizi buluruz hep ve hiçbir zaman bizim yapmadığımızı bir yakınıımız yapсын istemeyiz.

Türkiye'den global bir başarı hikayesinin çıkamamasının nedeni de bu, Türk otomobilinin yapılamamasının da, bu kadar girişim varken global çapta bir Türk internet projesinin olmasının da..

Bu yazıyı lütfen bir özeleştir olarak algılayın, bizden önce durum nasıldı, bize kadar nasıl geldi hicvederek gözler önüne sermek istedim. Bundan sonrasını değiştirebilmemiz için, var olanı olduğu gibi kabul etmek şart..

Bir araştırmada 100 esnafa soruyorlar. Tek başına sermayenin %50'nin batmasını mı tercih edersin yoksa komşu esnafın tümüyle birlikte %100 batmak mı?

Sizce %96 gibi "ezici" çoğunluk ile gelen cevap ne olmuştur?

**GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
Bağlarbaşı Mah.
29100 GÜMÜŞHANE**

Telefon: 0 456 233 74 25 pbx

Faks: 0 456 233 74 27

E-posta:

muhendislik@gumushane.edu.tr

Editör: Yrd.Doç.Dr. Cemalettin BALTAÇI