



### Bu sayıda:

### Fakültemizden

#### Fakültemizden

#### Köpek Balığından Mayo

#### Mıknatıs Sabun

#### Hafıza Molekülü

#### Bakteriden Sentetik Yakıt

#### Havuç mu ? Yumurta mı?

#### Başarılı Olmak İçin

#### Mutluluğun 11 Anahtarı

#### Böcek ve Bilgisayar

#### Fakültemizden

- 1 • Fakültemizin Matematik Mühendisliği Öğretim üyelerinden Yrd. Doç.Dr. Yaşar AKKAN fakültemize Dekan Yrd. olarak atandı
- 1 • Fakültemiz İnşaat Mühendisliği Bölüm Laboratuvarında tam otomatik deformasyon kontrollü beton test pres, ısl iletkenlik katsayısı ölçüm aleti, zeminler için üç eksenli basınç aleti ve zeminler için kesme kutusu deney aleti başta olmak üzere çeşitli cihaz ve donanımların ihale süreçleri tamamlanarak hizmete girmiştir .
- 4 • Jeoloji Mühendisliği bölümü Lisans üstü çalışmalarda kullanmak üzere Araştırma Mikroskobu Laboratuvarı hazırlanmıştır. Lisansda kullanılan

Optik Mineraloji Laboratuvarı ve Mineraloji-Petrografi-Genel jeoloji-Maden Yatakları Laboratuvarı yenilenmiştir. Uygulamalı Jeoloji Laboratuvarına donma-çözülme cihazı ve aparatı alınmıştır.

• 2011-2012 Güz dönemi final sınavları yapıldı.

• 21-22 Ocak tarihlerinde fakülte binamızda AÖF sınavları yapıldı.

• Erasmus kapsamında Gıda Müh. bölümünden iki öğrenci Yunanistan'a, İnşaat Müh. Bölümünden iki öğrenci ve Makine müh. 1 öğrenci Polonya'ya gönderilecek.

• **Devamı 4. sayfada**

### Köpek Balığı Derisinden Örnek Alınarak Hazırlanan Mayolar

1/100 saniyenin altın madalyayı belirlediği olimpiyat yarışmalarında, yarışmacılar açısından suyun vücutlarının üzerinde oluşturduğu sürtünme direnci oldukça önemlidir. Bu nedenle birçok yüzücü, sürtünme direncini en aza indirecek yeni mayoları tercih etmektedir. Bu mayolar yüzücüde olabildiğince geniş bir yüzeyi kaplar ve vücuda sımsıkı yapışır. Mayonun kumaşı, dikey reçine şeritleri üstüne köpek balığı derisinin özelliklerini taşıyan bir dokumadan ibarettir.

Köpek balıkları üzerinde taramalı elektron mikroskopuyla yapılan incelemelerde, balığın derisinin şeritler içerdiği görülmüştür. Şeritler, dikey su girdapları veya su spiralleri oluştura-

rak suyu balığın vücuduna daha çok yapıştıran suyun yüzme karşı direncini azaltır.

Şeritlerin bu etkisi "Ribblet etkisi" olarak bilinir ve

bu konu ile ilgili NASA'nın Langley Araştırma Merkezi'nde Ribblet deri araştırmaları yapılmaktadır. Son on yıldır da bu etki mayolar üzerinde uygulanmaktadır.

Yeni lifler ve yeni dokuma teknikleri ile yapılan mayolar, yüzücünün vücudunu sararak suya en az direnç gösterecek şekilde üretilmektedir. Nitekim yapılan araştırmalar bu mayoların diğer mayo tiplerine oranla sürtünme direncini %8 azalttığını göstermiştir.

#### ***İnanılmaz Buluş ;Mıknatıs Sabun***

Dünyanın ilk manyetik çekim gücüne sahip sabunu üretildi. Buluş devrim olarak nitelen-

diriliyor. İngiliz bilim adamlarının son buluşu çevreciler için mucize niteliğinde... Bristol üniversitesinde geliştirilen sıvı bir sabun...

Yüzey temizliği alanında geliştirilen yeni sabuna mucizevi özelliğini kazandıran, oluşturulan manyetik alanda, bir mıknatıs gibi hareket etmesi ve sıvı atıkları ortamdaki uzaklaştırması..

İçerisinde klor, demir ve yüksek miktarda brom bulunan sabun, özellikle denizlerdeki tanker kazalarının ertesinde, suya karışan petrol atıklarının temizlenmesinde kullanılabilir.

Ayrıca, yağ ve benzeri maddelerle karışık kirlenerek geniş alanlara yayılan suyun temizlenmesinde ve atık su arıtımında büyük kolaylık sağlayacak.

Sabunun bir özelliği daha var. O da istenirse, mıknatıs özelliğinin bir düğmeyle devre dışı bırakılabiliyor olması...

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

## Algıları Saklayan Hafıza Molekülü

Bilgiler beyinde kalıcı olarak saklanmak için çağrışım yoluyla hafızadaki diğer kayıtlı bilgilerle birleştirilir. Bu işlemin somut olan kısmı ise hücre içinde gerçekleşen kimyasal reaksiyonlardır. Her hücrenin bir mikro hafızası vardır. Bu minik bellek taşıdığı bilgi miktarı açısından dev bir kütüphaneye benzetilebilir. Nesilden nesile aktarılan bu minik ama dev arşiv DNA molekülüdür. DNA molekülü bilindiği gibi ikili sarmal bir yapıya sahiptir. Başlıca dört kimyasal maddeden oluşur: A-adenin, G-guanin, S-sitozin, T-timin. Bu dört harf üçlü kombinasyonlarla biraraya gelerek genetik şifreyi oluştururlar.

### Bilgiler Nasıl Çağrılır?

Beyne bir uyarı geldiğinde beyin hücrelerinin DNA molekülündeki genler, ilgili bir bağlantı bulmak için taranır. Çağrışımı en yoğun olan gen, yani aradığımız bilgi ile en iyi eşleşen gen impulslar ile uyarılır. Bundan sonra tıpkı bir fotoğrafın negatifi gibi DNA'daki genin şablonu RNA molekülü olarak hazırlanır. Bu esnada bilgi kısa süreli hafızaya geçmiş olur. İşlemin sonucunda oluşan mesajcı RNA hücrenin çekirdek bölgesinden ayrılmak üzere harekete geçer. Bu hareket başladığı anda, bilgi, kısa süreli hafızadan uzun süreli hafızaya yönelmiş olur. Hücre içinde bilgisini proteine dönüştürmek için yola çıkan mesajcı RNA'ların protein sentezi merkezleri olan ribozomlara erişebilmeleri 20 dakikayı bulur. Bu süre içinde şaşırtıcı bir olay yaşanır da güçlü bir impuls beyne ulaşırsa, protein sentezi kesintiye uğratılmış olur. Böylece mesajcı RNA molekülü elindeki bilgiyi protein molekülüne dönüştüremeden bozunuma uğrar. 20 dakika içinde hafızaya alınan bilgiler bir daha hiç hatırlanmamak üzere silinirler. Kaza geçiren insanların kaza anını hatırlayamamalarının sebebi de budur.

### Hafıza Molekülü Nasıl İşler?

Protein molekülü bilindiği gibi amino asitlerin çeşitli sayı ve sıralarda yanyana gelip bir zincir oluşturması ile oluşurlar. İnsanlarda protein sentezi için 20 çeşit amino asit kullanılır. Harflerin yanyana gelerek sözcükleri oluşturması gibi amino asitlerin de yanyana gelmeleri binlerce çeşit protein molekülünü oluşturur. Algılanan impulsların

uzun süreli hafızaya kaydedilmesi bilgilerin protein molekülüne dönüştürülmesi ile sağlanır. Birer algı yumağı olan bilgiler "hafıza molekülleri" adı verilen proteinlere dönüştürülür. Bu işlem ribozomlarda gerçekleştirilir. Mesajcı RNA da üçlü genetik şifreye karşılık gelen amino asitlerin ribozomda birbirlerine bağlanması ile bu protein molekülü oluşturulur. Hatırlama anında, hücrenin uyarılması sonucu protein şeklinde saklanan bu bilgiler tek-

İnsanı ateş değil, kendi  
gafleti yakar; Herkeste  
kusur görür, kendisine kör  
bakar! Neye nasıl  
bakarsan, o da sana öyle  
bakar...

rar hafızaya çağrılmış olur.

### Beynin İçinde Algılayan Şuur Kime Aittir?

Bu noktada çok daha önemli bir soru akla gelmektedir: tüm bu şifreleri birer algı olarak anımsayan yani tekrar algılayan şuur kime aittir? Beynin içinde elektrik sinyalleri olarak şifrelenen sesleri, görüntüleri, kokuları, tatları hisseden bir şuur vardır, hatta bu şuur onları birer bilgi demeti olarak istenildiğinde tekrar algılamaktadır. Elbette bu şuur, beyni oluşturan sinirler, yağ tabakası ve sinir hücrelerine ait değildir.

### Beyindeki Elektrik Akımı ve Titreşim Formları

Sinir hücrelerinde yer alan sinapslar aracılığı ile beynimize ulaşan bilgiler, elektrik akımı veya titreşim formlarıyla tanımlanır. 10-15 saniye kadar süren impulslardan ulaşabilenler beyin hücrelerini tetikler, eklenebileceği bağlantıyı araştırıp bağlantı kurar. Bilgiler beyinde yapbozun parçaları gibi şifrelenirler.

Yeni bilgi beyinde bağlantı yapabileceği ilgili bilgiyi arar. Eğer ulaşan bilgi daha önceden yer etmiş bilgilerle bir çağrışımaya giremiyor ya da bir merak uyandırmıyorsa yararsız bilgi adıyla etiketlenip dışarı atılır. Örneğin hiç bilmediğiniz bir dilden sözcükler veya karışık rakamlar çok kısa sürede unutulurlar.

## Sentetik E. Coli'lerle Biyo-Yakıt Üretimi

Amerikalı bilim insanları *E. coli* (koli basili, *Escherichia coli*) bakterisinin bir türünün sentetik bir versiyonunu hazırladılar. Sentetik *E. coli* yardımıyla daha iyi biyo-yakıt üretimi hedefleniyor.

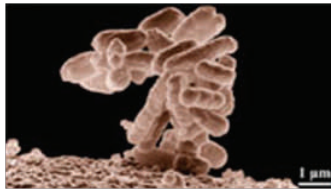
Araştırmacılar, bakterinin temel genetik yapısı değiştirilerek onu uzun zincirli alkol molekülleri oluşturmaya yönlendirmişler. Sentetik bakterinin oluşturduğu bu uzun zincirli alkoller doğadaki benzerlerinden daha yüksek enerji taşıyorlar.

Günümüz biyo-yakıt sektörünün lideri olan etanol iki karbon atomlu bir alkoldür. Doğal olarak üretilen uzun zincirli alkollerse en fazla beş karbon atomu içerir. Sentetik *E. coli*'nin ürettiği alkollerse sekiz karbonlu zincirlere kadar çıkabiliyor – bu daha fazla

enerji demek. Uzun zincirli alkoller ayrıca sudan kolayca ayrılabilirler için de ideal biyo-yakıt sınıfına giriyorlar.

Araştırmacılar *E. coli*'nin DNA'sına bazı kromozomlar eklemişler. Bu kromozomlar sayesinde bakteri doğal olarak ürettiği ve sonunda amino aside dönüşen bir bileşiğin uzatılmış versiyonunu üretebilmiş. Kromozomlar üzerine eklenen fazladan gense bakterinin enzimlerini, bu uzatılmış bileşik-ten altı atomlu alkol üretmeye yönlendirmiş.

Araştırmacılar bu yöntemi büyük miktarlarda üretim için ayarlayıp biyo-yakıt şirketlerine geliştirmeleri için devretmeyi planlıyor.



## Havuc mu , Yumurta mı Yoksa Kahvemisiniz?

Bir baba ile kızı dertleşiyormuş. Kız babasına, çok sıkıntı çektiğinden, sorunlarla baş edemediğinden bahsetmiş. Babası kızını dinlemiş, dinlemiş ve “Gel, sana bir şey göstereceğim!” diye kızını mutfağa götürmüştü.

Ünlü bir aşçı olan baba, ocağa üç tane eşit büyüklükte kap koymuş, üçüne de eşit su koymuş ve üçünün de altını aynı miktarda yakmış. Ve birinci kaba bir havuç, diğerine bir adet yumurta, diğerine ise bir avuç çekilmemiş kahve çekirdeği koymuş. Ve her üçünü de tam 20 dakika pişirmiş. Daha sonra ateşi kesmiş. Sonra masaya 2 tane tabak bir tane de boş bardak koymuş.

İlk önce haşlanmış havucu alıp bir tabağa koymuş. Sonra pişmiş yumurtayı diğer tabağa koymuş.

Sonra da suya iyice sinmiş ve tam kıvamında kahve görüntüsü olan kahveyi de alıp bir bardağa boşalttıktan sonra kızına dönerek,

– Kızım ne görüyorsun?  
Kızı “Havuç, yumurta ve kahve.”

Kızını masaya iyice yaklaştıran baba bunlara daha yakından bakmasını istemiş.

Kızının şaşkınlığını gören baba, anlatmasına devam etmiş:

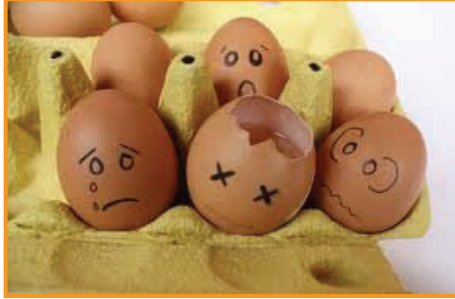
– Havuç haşlandı-ğın için yumuşak bir hal aldı. Yumurta, artık pişmekten içi katılaştı sert bir hale geldi. Kahve ise, (bir yudum olarak) harika olmuş. Tadı da çok hoş.

Kız, iyice şaşırarak, “Baba, bunu bana niçin gösteriyorsun?” diye sormuş. “Bak” demiş babası,

“Hepsi aynı şekil kapta, aynı sıcaklıkta, aynı dakika pişti. Fakat hepsi bu etkiye

farklı tepki verdiler.

Havuç ilk başta sertti, güçlü idi; ama kaynatılınca yumuşadı, güçsüzleşti, çözüldü. Yumurta çok kırılıyordu, hafifçe dokunsan



çatlayabilirdi; ama kaynatılınca içi sertleşti, hatta katılaştı. Bir avuç çekilmemiş kahve ise yine sertti, hepsi birbirine benziyordu. Fakat ısıtılınca ne oldu; bu kahve çekirdekleri, ısındılar, gevşediler ve içinde oldukları suya yayıldılar. Koku yaydılar, tad yaydılar ve suyu “eşsiz tad”da bir kahveye çevirdiler.”

Ve kızına,

“Kızım sen hangisini?” diye sormuş adam. “Zorluklarla karşılaştığın zaman nasıl tepki gösteriyorsun?”

Havuç gibi sıkıntılara, problemlere rastgelince çözüyor musun, benliğini koruyamıyor musun? Yoksa yumurta gibi katlaşıyor, başta kendin olmak üzere kimseye faydan dokunmuyor mu? Yoksa sen kahve misin? Kendini bitirmek uğruna, kendini ateşe atma pahasına diğer insanlara mutluluk veren, huzur veren, ağızlarına lezzet veren bir sevgi kaynağı mısın? Karar ver yavrucuğum ve bence sen bir kahve ol hayatta.

Kahve bulunduğu çevreyi değiştirir, mutluluk soluklanını etrafına yayar. Başkaları-

nın yaşaması uğruna kendini feda et ve bundan sonsuz mutluluk duy... peki bizler hangisiyiz?

## Başarılı Olmak İçin

Başarılı olmak için vücudunuzu yeni davranışlara alıştırmak. Saçınızı tararken, dişlerinizi fırçalarlarken, kahvenizi karıştırırken ya da diğer günlük basit işleri yaparken sürekli kullandığınız elinizi değil diğer elinizi kullanın.

Başarılı olmak için Gözlerinizi kapatın ve odada yolunuzu duygularınızla bulmaya çalışın. Bilinçli olarak sesleri dinlemeye ve kokuları almaya çalışın. Bazen yerden bir şey almanız gerektiğinde, ayaklarınızı kullanın mesela kapıyı ayağınızla kapatmak gibi... Kitap okumayı seviyorsanız bir sayfayı baş aşağı okuyun.

Başarılı olmak için Birisini eleştirmek yerine övgü dolu sözler bulun ve söyleyin. Yargılayıcılığınızı askıya aldığınızda, o kişi sandığınızdan daha iyi insan olmaya başlayacak. Başarılı olmak için Buzdolabınızın içine dikkatlice bakın. Daha sonra kapağını kapatın. İçindekileri teker teker sıralamaya çalışın. Eviniz için de aynı şeyi yapabilirsiniz, pencerenin önündekileri ya da duvardaki resmin ayrıntılarını inceleyebilirsiniz.

Başarılı olmak için Her gün 5 dakika, kendinizi bir başka insanın yerine koyun ve olaylarını onun bakış açısından anlamaya ve hissetmeye çalışın. Bir aktörmüş gibi yapın, rol gereği yani ve kişi gibi davranın. Ne hissederse hissedin.

Başarılı olmak için Her zaman üzüntü ya da şüpheye yakalanıyorsanız ve kendinizi başkalarından daha aşağı görüyorsanız, bunun yerine en çok istediğiniz şeyi ayrıntılı olarak tasarlayın ve elde ettiğinizdeki yaşamınızı düşünün. Negatif düşünceleriniz olduğunda pozitif çevirmek için gün boyunca bunu uygulayın.

Başarılı olmak için Her günün sonunda o ana kadar ne yaptığınızı 60 dakikada gözden geçirin. Bu gününüzü daha önemli hale getirmek için iyi yardımcı yoldur. O ana kadar olan tüm aktivitelerini zihinsel olarak gözden geçirin. Hafızanız gününüz hakkındaki boşlukları, anları kasıtsız olarak açığa vuracaktır. Siz de bunları daha iyi değerlendireceksiniz.

Başarılı olmak için Esnek olmak ve kolayca uyum sağlamak için hayatınızı değiştirin, her gün farklı bir şeyler yapın. Farklı bir mağazadan alışveriş yapın ya da rutin ev-iş yaşamından çıkın. Unutmayın başarılı olmak birçok yoldan geçer. Bir yerden başlamayı deneyin.

### Mutluluğun 11 Anahtarı

1. Olumluya odaklanın, hayata iyimser bakın ( mutlu ve uzun yaşamanın sırrı).  
2. Hızlı, tempolu, aşırı rekabetçi ve iletişim teknolojilerinin öne çıktığı dünyada biraz durup nefes alın; aldığınız nefesten de zevk duyun. 3. Sormaya alışık olmadığınız soruları sorun, bu sizi rahatlatır:”Hayatım nereye gidiyor?,””Bu gün neyi doğru yaptım.” gibi. 4. Sadece kendiniz olmanıza izin verin, başkası olamayın; psikolojiniz çöker. 5. Başarısızlığı öğrenin, mevcut durumdan en iyisini çıkarmaya çalışın. 6. Korku, acı gibi duyguları kabul edin ki onları yenmek kolaylaşsın. Duygularınızı reddetmek mutsuzluğa götürür. 7. Mutluluk “ baz” la “anlam”ın buluştuğu kavşakta yer alır. Ne yaparsanız yapın anlamlı ve zevk verene yönelin.  
8. Mutluluk banka hesabınızla, sosyal statünüzle ilgili değildir; bir zihniyet meselesidir. Neye odaklandığınız ve dışınızdaki olayları nasıl yorumladığınız önemlidir. 9. Hayatı sadeleştirin. Çok şeyi bir arada yapmaya çalışmayın. Nicelik niteliği etkiler. Çok şey yapmaya çalışınca mutluluktan taviz veriyorsunuz. 10. Beden-zihin bağlantısını unutmayın. Düzenli hareket yapın, iyi uyun, sağlıklı yemeyi öğrenin. 11. Hayattaki güzellikleri( bazen bir gülümseme) takdir etmeyi öğrenin.

### Acil Problem Çözümünde 9 Taktik

Acil ve özellikle durumlarında yoğun risk altındaysanız. İşte bu noktada problem çözümünde uygulayabileceğiniz 9 taktik. 1. Bütün dinamiklerinizle çözüme odaklanın ve dikkatiniz başka şeye kaymasın. 2. Suçlu aranmasını engelleyin, çünkü acil çözüm için zaman çok önemlidir. 3. “Ben demiştim” demeyin bu bir tür suçlamadır. Zamanında haklı olduğunuzu ve diğerlerinin kendinizi almadıkları için bu duruma düşüldüğünü söylemek onları suçlamaktır. Bu davranış problemi çözmediği gibi karşı taraftakileri savunma yada saldırıya teşvik eder. 4. Çözümleri faydalarına göre sıralayın. 5. Kararlı ve ani hareket edin, gecikme risk getirir. 6. Unvanınızı bir kenara bırakarak her konumda göreve hazır olun ve bunu kişilik meselesi yapmayın. 7. Sabırla ve dikkatlice dinlemeyi bilin, 8. Pozitif tarafınızı asla kaybetmeyin, negatif düşünce olumlu alternatifleri bulmanıza engeldir. 9. Problemi çözebileceğinize kesin şekilde inanın.

"Karakter ağaç ise, şan ve şeref o ağacın gölgesi gibidir; Biz hep gölgeyi düşünürüz oysa gerçek olan ağacın kendisidir..."

### Böcek ve Bilgisayar

Bilgisayar teknolojisinin gelişimi, bir böceğe bağlı olabilir. Araştırmacıların uzun zamandır peşinden koşmakta olduğu ve bilgisayarların gelişimine yepyeni bir yön verecek olan kristal yapısı, Lamprocypus Augustus isimli bir böceğin dış kabuğunda bulunuyor.

Böceğin yeşil rengi, renk pigmentleri tarafından oluşturulmuyor. Kabuktaki kristaller ışığı belli dalgaboyunda kırarak, böceğin renginin yeşil olmasını sağlıyor.

ABD'deki Utah Üniversitesi'nden Michael Bartl ve ekibi, böceğin dış kabuğundaki kristal yapının, araştırmacıların elde etmek istedikleri gibi bir yapı olduğunu buldu. Şimdiye ekip, bu yapıyı yapay yollardan elde etmeye çalışıyor.

Kristalin yarı-iletken ve uzun vadeli kullanım için dayanıklı olması gerekiyor. Bu yüzden, kitinden oluşan böcek kabuğu kullanılamıyor. Araştırmacıların amacı, elektrik yerine ışıkla çalışan bilgisayarlar üreterek çok yüksek işlem hızlarına ulaşabilmek. Günümüzde veri aktarımında fiber-optik kablolar kullanılıyor. Ancak verinin bilgisayarlarda kullanılabilmesi için elektrik sinyaline dönüştürülmesi gerekiyor. Bilgisayarlar ışıkla çalışırsa, gelen veri dönüştürülmeye ihtiyaç duyulmadan kullanılabilir ve böylece normal bilgisayarlarda günler sürecek bazı işlemler saniyeler içerisinde tamamlanabilecek.

1990 yılında bilim insanları, “şampiyon kristal” tanımını ortaya atarak, ideal bir fotonik kristalin elmasdaki karbon atomlarının örgüsüne sahip olması gerektiğini öne sürdüler. Elmas, fotonik kristal olarak kullanılamamasının sebebi ise atomların çok sıkışık şekilde dizilmesi.

### Fakültemizden

- Üniversitemizde satın alınan ANSYS programının Academic Research modulünün ilk kısım eğitimi 24-27 Ocak 2012 tarihleri arasında Makine Mühendisliği Bölümü Bilgisayar Salonunda gerçekleştirilmiştir.

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 BALTACI

### MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ 2011 YILI BİLİMSSEL FAALİYETLER

	Yayın SCI	Diğer Yayın	Seminer	Sempozyum	Konferans	Kongre	Panel
İnşaat Bölümü	25	7	2	12	4	2	1
Jeoloji Bölümü	20	7	-	18	-	-	-
Gıda Bölümü	10	1	1	-	-	20	-
Matematik Bölümü	9	14	-	12	-	2	-
Makine Bölümü	7	-	3	4	-	5	-
Fizik Bölümü	7	-	-	-	-	-	-
Jeofizik Bölümü	3	1	-	-	1	3	-
Harita Bölümü	2	-	-	2	-	3	-
Biyomühendislik	2	-	-	-	-	-	-
Elek.El. Bölümü	-	1	-	2	-	-	-
Yazılım Bölümü	-	-	-	-	-	-	-
Maden Bölümü	-	2	-	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>85</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>0</b>