



Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü

Adres: Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü, 38039,
Talas / Kayseri. **Tel:** 0352 207 66 66-32925 **Web:** <http://mbm.erciyes.edu.tr>
Mail: malz.muh@erciyes.edu.tr

Malzeme Nedir?

- Evrendeki atomlardan oluşmuş her nesneye malzeme denilmektedir.
- Malzemeler katı, sıvı veya gaz gibi farklı fiziksel formlarda bulunabilirler.
- Malzemeler; seramikler, metaller, polimerler ve kompozit malzemeler olarak sınıflandırılmaktadır.

Malzeme

Metaller



Seramikler



Polimerler



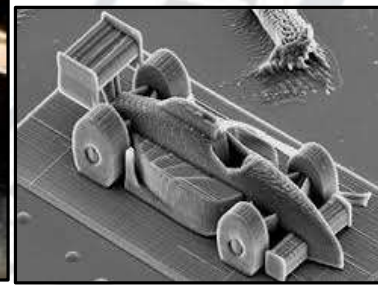
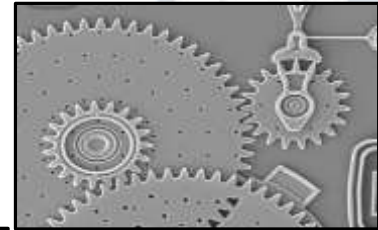
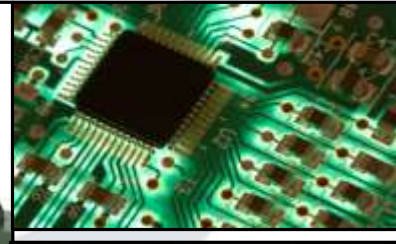
Kompozitler



İleri Teknoloji Malzemeler



Malzemelerin Tarihsel Gelişimi



Malzeme Bilimi

Malzemelerin atomik ve makro düzeyde iç yapılarını araştıran, kullanıma uygun özellikte malzemeler için gerekli olan içyapı-düzen ilişkisini inceleyen disiplinler arası bir bilim dalıdır.



Malzeme Bilimi ve Mühendisliği (MBM)

Yeni malzemeleri ve özelliklerini keşfeden, belirlenen uygulama alanına bağlı olarak malzemenin istenen özellikleri sağlayacak şekilde bileşimi, yapısı ve üretimi için gerekli olan bilgiyi üreten ve bu bilgiler ışığında ihtiyacı karşılayacak malzeme üretim süreçlerinin kontrolünü üstlenen disiplinler arası bir bilim ve mühendislik dalıdır.

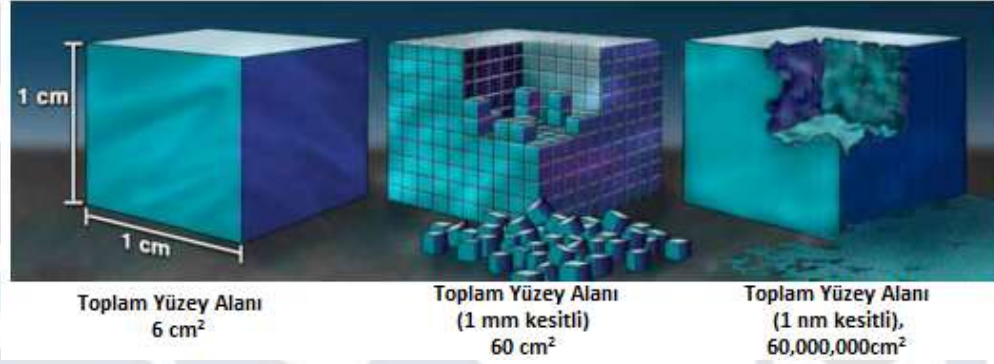
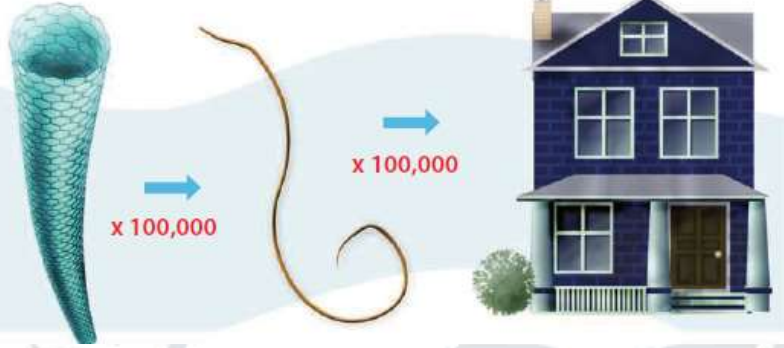


Neden Malzeme Bilimi ve Mühendisliği?



- Dünyada Malzeme Bilimi ve Mühendisliği en gözde mühendislik dallarından biridir. Geleneksel ve ileri teknoloji malzemelerinin tasarlanması ve üretiminde bu mühendislik dalının çok büyük payı vardır.
- Gelişen teknoloji ile rekabet için üstün özelliklere sahip malzemeler geliştirme zorunluluğu, akademik ve pratik anlamda malzeme bilgisine sahip yetkin kişilere duyulan ihtiyacı arttırmıştır. Bu sebeple ülkemizde önemi son zamanlarda fark edilen ve yakın gelecekte uygulama alanlarının hızla artacağı bir mühendislik dalı olarak görülmeye başlanmıştır.
- Metal, seramik, polimer ve hibrit malzemelerin üretimi ve geliştirilmesi söz konusu olan her sektörde Malzeme Bilimi ve Mühendisliğine duyulan ihtiyaç her geçen gün artma eğilimindedir.
- Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Nanoteknoloji alanında çalışmak, bu alanda yeni ürün ve teknolojiler geliştirmek için en elverişli mühendislik disiplini.

Nanoteknoloji Nedir?

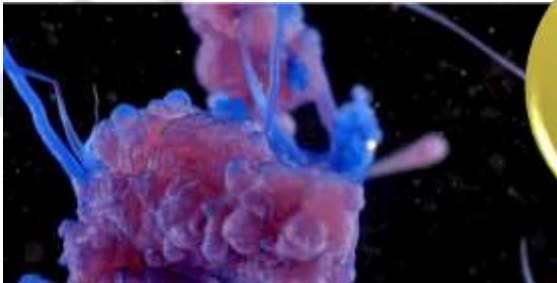
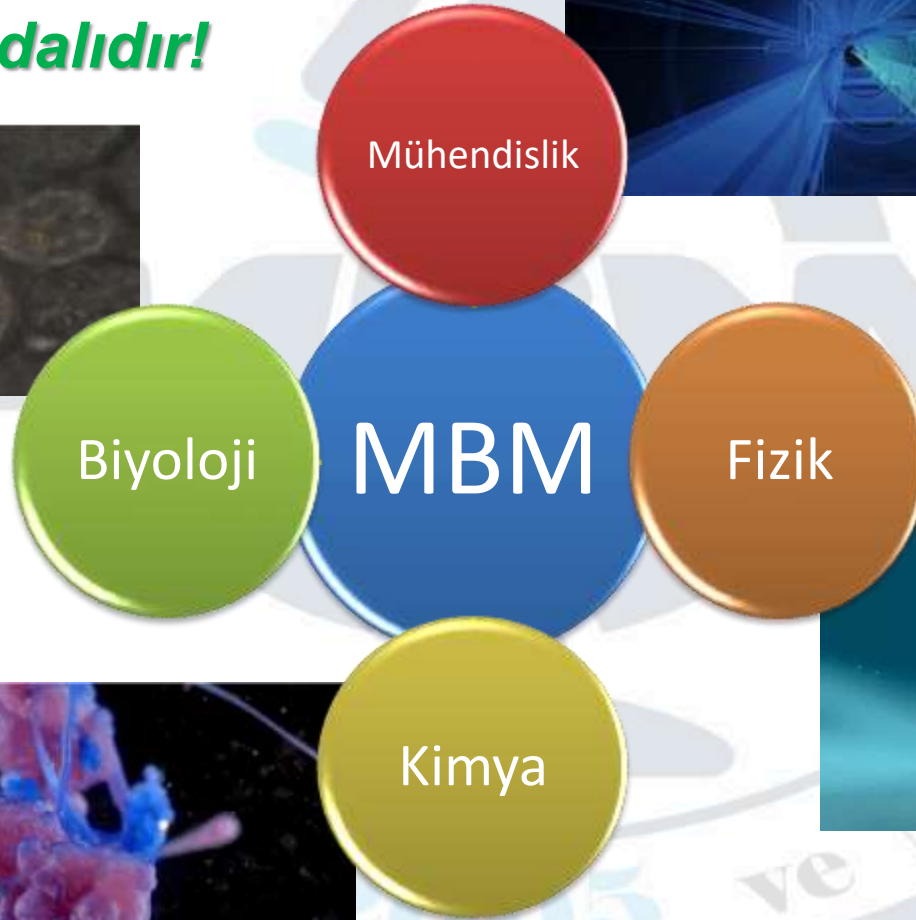


KUANTUM ETKİSİ

Malzemelerin davranışlarını ve özelliklerini belirleyen atom ve atom altı parçacıklar boyutunda etkileşim!



**Malzeme Bilimi ve
Mühendisliği disiplinler
arası bir bilim ve
mühendislik dalıdır!**



Malzeme Bilimi ve Mühendisliği

Çalışma Sahaları



Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Mezunları İş İmkanları

- ✓ Demir-Çelik sanayi,
- ✓ Demir-Dışı metal üretim sanayi,
- ✓ Cam, seramik ve refrakter sanayi,
- ✓ Döküm sanayi,
- ✓ Savunma sanayi,
- ✓ Uzay ve havacılık sanayi,
- ✓ Makine imalat sanayi,
- ✓ Nano-teknoloji ve ileri teknoloji malzemeleri,
- ✓ Kompozit malzeme üretimi,
- ✓ Yarı iletken malzeme üretimi,
- ✓ Otomotiv ve otomotiv yan sanayi,
- ✓ Uçak ve gemi imalat sanayi,
- ✓ Plastik teknolojisi,
- ✓ Kaynak malzemeleri üretimi sanayi,
- ✓ Metal şekillendirme ve işleme sanayi,
- ✓ Yüzey işlemleri ve kaplama sanayi,
- ✓ Elektrik-Elektronik malzeme üretimi,
- ✓ Manyetik malzeme üretimi,
- ✓ Biyomedikal malzeme üretimi,
- ✓ Kalite kontrol ve gözetim şirketleri,
- ✓ Alternatif sanayiler.



Mezunlarımızın Mezuniyet Sonrası Çalıştıkları İş Alanlarının İstatistiği

Metal Sanayii	→	% 36
Seramik Sanayii	→	% 10
Polimer Sanayii	→	% 10
Kompozit Sanayii	→	% 15
Akademik (Yurtiçi ve <u>Yurtdışı</u>)	→	% 18
Başka alan	→	% 11

Erciyes Üniversitesi



■ Neden ERÜ?

Erciyes Üniversitesi 1978 yılında Kayseri Üniversitesi adı altında kuruldu. 1969 yılında Hacettepe Üniversitesi'ne bağlı olarak açılan Gevher Nesibe Tıp Fakültesi Erciyes Üniversitesi'nin başlangıcını oluşturmuştur.

Üniversitede, 2016 - 2017 öğretim yılı itibarıyla hâlen 2300'e yakın akademik personel görev yapmakta olup yaklaşık 65.000'e yakın öğrenci eğitimi almaktadır.

3 Kampüs

18 Fakülte

3 Yüksekokul

10 Meslek Yüksekokulu

7 Enstitü

38 Araştırma Merkezi

445 Bölüm

5.413 Akademik ve İdari Personel

58.724 Öğrenci

140 Öğrenci Kulübü

Fakültemiz ve Bölümümüz

2005
Kuruluş



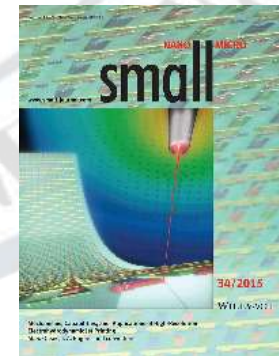
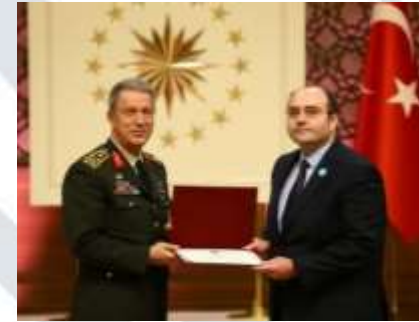
Malzeme bilimi ve mühendisliği bölümü, mühendislik fakültemizin en yeni bölümlerinden olup (kuruluş 2005) ilk mezunlarını 2012-2013 öğretim yılı sonunda vermiştir.

- Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
- Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
- Çevre Mühendisliği Bölümü
- Elektrik-elektronik Mühendisliği Bölümü
- Endüstri Mühendisliği Bölümü
- Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümü
- Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü
- Gıda Mühendisliği Bölümü
- Harita Mühendisliği Bölümü
- İnşaat Mühendisliği Bölümü
- Makine Mühendisliği Bölümü
- **Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü**
- Mekatronik Mühendisliği Bölümü
- Tekstil Mühendisliği Bölümü

Akademik Kadromuz

SEÇKİN ÖĞRETİM ÜYELERİ

- Çoğunluğu yurtdışı doktoralı,
- Sürekli gelişen, genç ve dinamik kadro,
- Prestijli dergilerde yayınlar,
- Yıllık Öğretim üyesi başına 50'nin üstünde atıf
- Ulusal ve uluslararası patentler ve ödüller
- Mühendislik fakültesinin deneyimli öğretim üyeleri





- **Lisans Eğitimi – 4 Yıl**
- **İngilizce Hazırlık – 1. Yıl**
(İsteğe Bağlı)
- **Bölüm ve Mühendislik Kapsamında Verilen Temel Dersler**
1. ve 2. Yıl
- **Mesleki Yönelme Kapsamında Fakülte Kapsamında Sunulan Seçmeli Dersler**
3. ve 4. Yıl

Yaz Stajları

Üretim Stajı: 24 Gün

İşletme Stajı: 24 Gün

Başarılı öğrencilerimiz için açılmış özel kontenjan ile yandaki kamu ve özel sektör kuruluşlarında staj imkanı sağlanmaktadır.

Staj İmkanları Kapsamında

Anlaşmalı Olunan Kurum ve Kuruluşlar

- 2. Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığı
- 2. Ana Bakım Merkezi Komutanlığı
- Has Çelik ve Halat San. Tic. A.Ş.
- Akansu Cam Tic. Ve San. A.Ş.
- Hes Kablo A.Ş.
- STROTON Tic. Ltd. Şti.
- MEGA METAL
- İNOVA Seramik A.Ş.





Öğrenci
Sayımız

299 (ö.ö.)
159 (i.ö.)

+

458 (Toplam)

Teknik gezi ve sosyal etkinliklerimizden kareler

2. Erciyes Mükemmellik Zirvesi etkinliğimiz



Adana Gezisi ve Türkiye İnovasyon haftası etkinliğimiz



KAYDÖKSAN teknik gezimiz

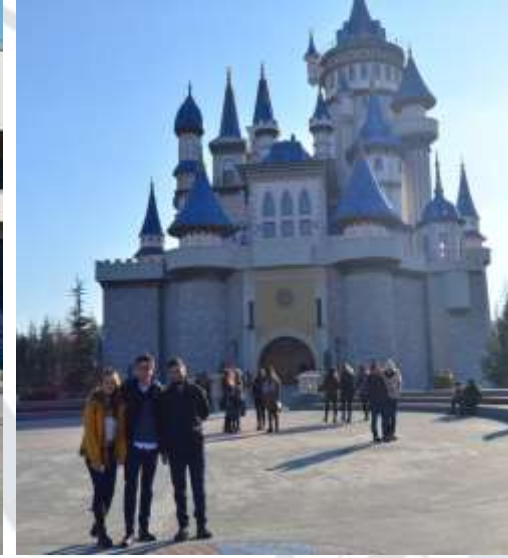
Öğrenci Klupleri

Nanoteknoloji ve İnovasyon Kulübü
Malzeme ve Teknolojileri Kulübü



Teknik gezi ve sosyal etkinliklerimizden kareler

Eskişehir ve Tusaş Motor Sanayi (TEI) gezimiz



Ankara ve ASELSAN gezimiz





Bölümümüz Altyapısı

4 adet interaktif derslik, 1 adet seminer salonu, 1 adet toplantı salonu
3 Adet laboratuvar:

- *Yüzey İşlemleri ve Sentez Laboratuvarı*
- *Polimer Üretim ve Karakterizasyonu Laboratuvarı*
- *Toz Metalurjisi Laboratuvarı*

İleri malzeme üretimi ve karakterizasyon ekipman ve cihazlarına erişim imkanlarımız:



Erciyes Üniversitesi Nanoteknoloji
Araştırma Merkezi



Erciyes Üniversitesi Teknoloji
Araştırma ve Uygulama Merkezi



Bölüm Kapsamında ki Önemli Cihazlar

Fiziksel Buhar Biriktirme (PVD)

10^{-9} m (nanometre) ile 10^{-6} m (mikrometre) arasında kaplama kalınlığı hassasiyeti,



Krayostat Sistemi

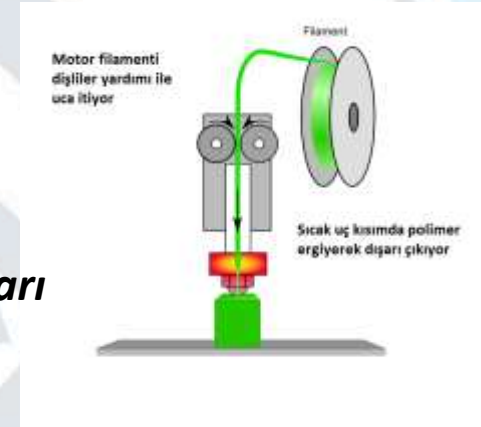
- Türkiye'de Bilkent ve Koç Üniversitesinden sonra bu sisteme sahip tek bölüm ERÜ MBM dir,
- Kapalı devre HELYUM içerisinde 2K ($\sim -270^{\circ}\text{C}$) sıcaklığa kadar soğutma kapasitesi,



Bu iki sistemin toplam maddi değeri yaklaşık 3 milyon TL'yi bulmaktadır.

Ulusal ve Uluslararası Projeler

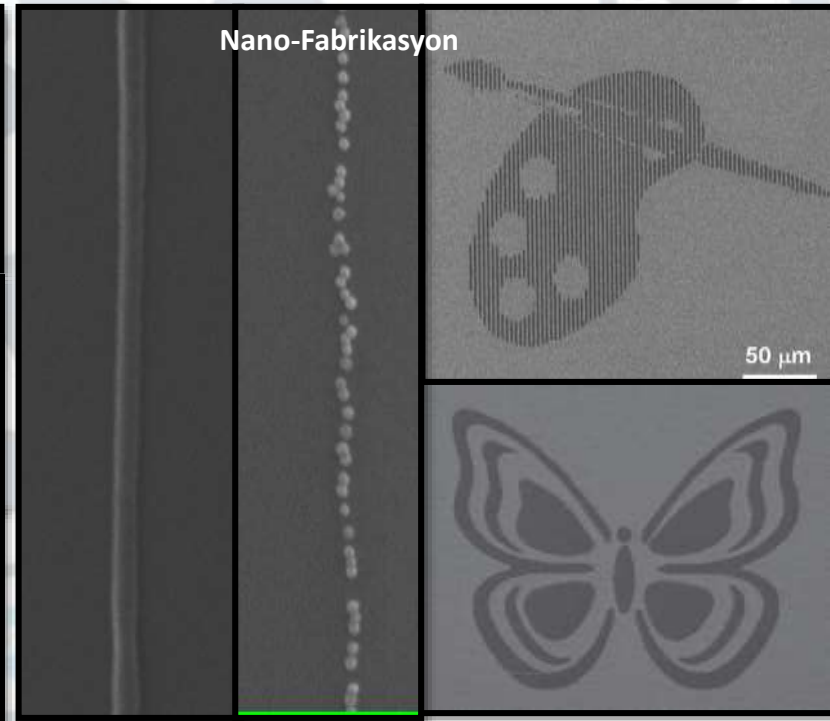
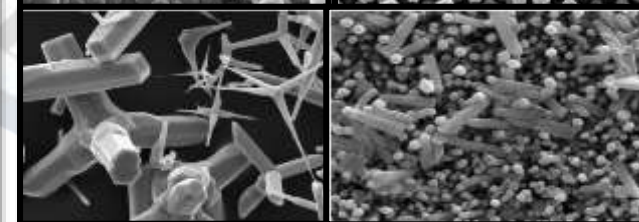
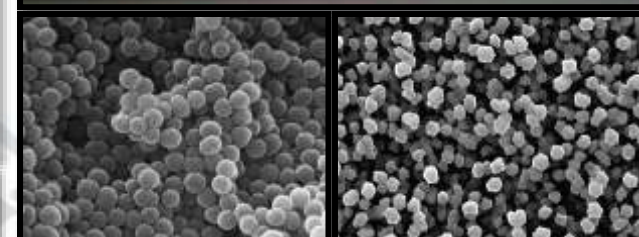
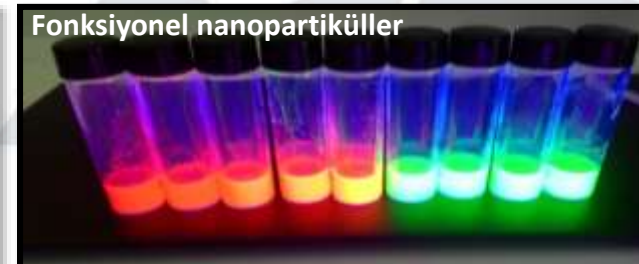
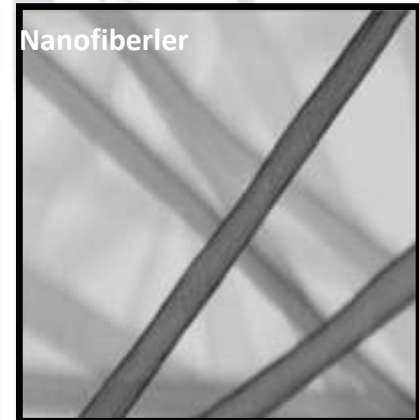
- TÜBİTAK projeleri
- Sanayi işbirliği projeleri
- Kamu Kurumları ile ortak projeler
- Uluslararası işbirliği (H2020, ikili işbirlikleri)
- Projelerde araştırma deneyimi ve burs imkanları
- Lisans öğrencilerine özel proje destekleri
- SERA programı



Yeni dönemde bilimsel ve ekonomik anlamda küresel rekabetin içinde kalabilmek için ilan edilen milli yatırım politikaları kapsamında yeni patent, ürün yani katma-değer oluşturulması için en uygun bölümlerin başında Malzeme Bilimi ve Mühendisliği gelmektedir.

Çalışma Konularımız

Nano malzeme sentezi, geliştirilmesi; nanofabrikasyon, nanokompozitler



Çalışma Konularımız

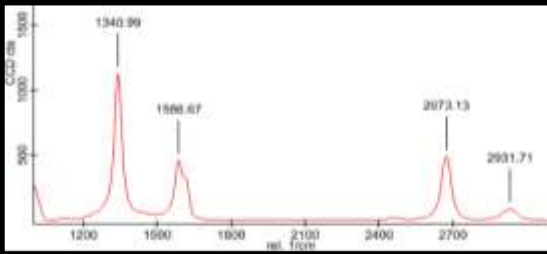
Akıllı Kaplamalar; Esnek Elektronikler; Antibakteriyel, Yanmaya Dirençli Polimerler; Grafen; Süper İletken-Manyetik Malzemeler; Biyomalzemeler...



Uncoated

Coated

Grafen sentezi, üretimi



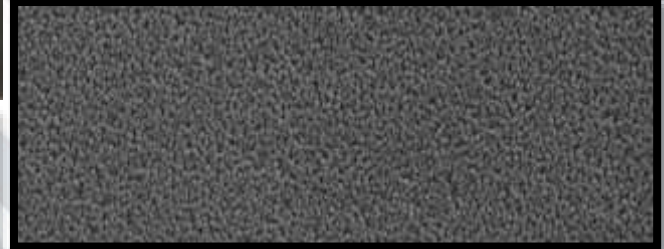
Esnek elektronikler



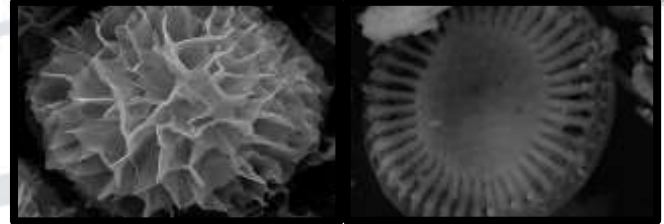
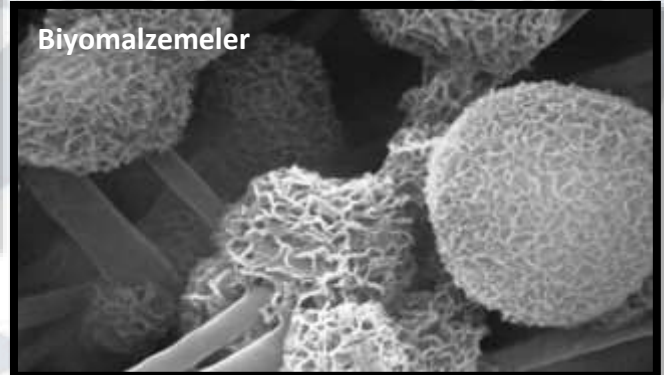
Antibakteriyel polimerler



Süper iletken - süper manyetik malzemeler



Biyomalzemeler





*Malzeme Bilimi ve Mühendisliği puanınıza
göre girebileceğiniz en iyi bölümlerden*

Gelecek potansiyeli yüksek

Yakın Gelecekte Tekrar Görüşmek Dileğiyle...

Başarılar!