



# Boğaziçi Üniversitesi

## Makina Mühendisliği Bölümü



# Dünyada Makina Mühendisliği

Mühendislik, günümüz teknoloji toplumunda en **ilginç**, en **tatmin edici** ve en **heyecan verici** mesleklerden biridir

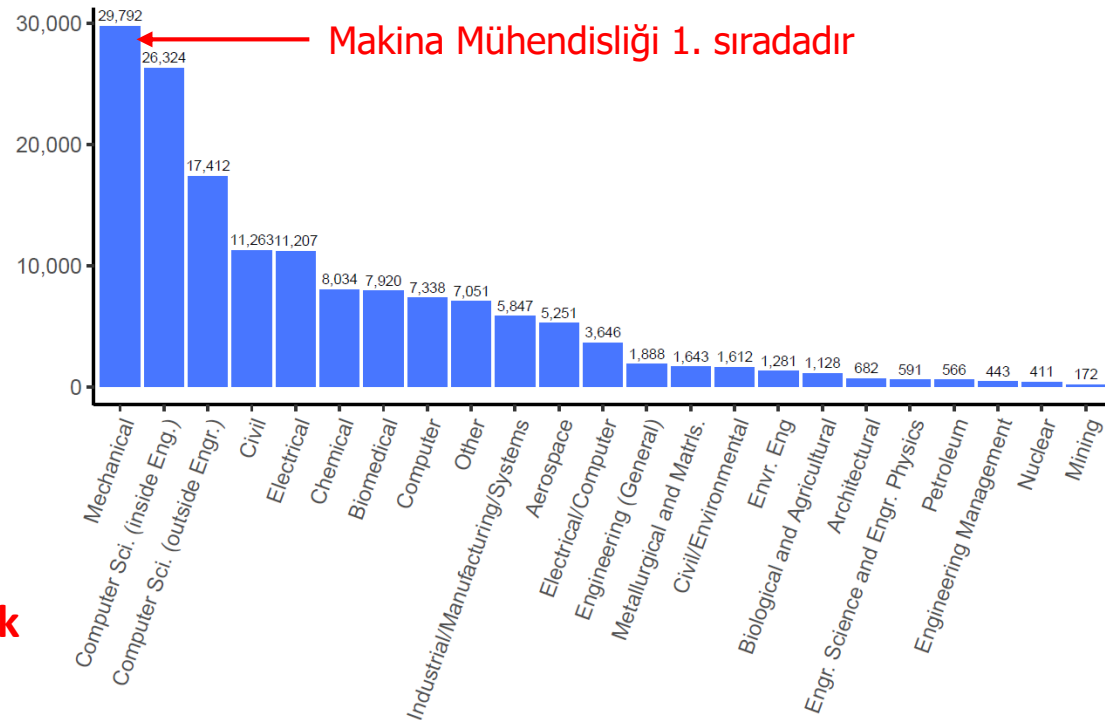
**İyi eğitim** görmüş, **yabancı dil** bilen mühendislere olan talep gittikçe artmaktadır

Başlangıç maaşları yükselmekte ve mühendislik **iş güvencesi** en yüksek mesleklerden biridir

Amerika Birleşik Devletleri'nden alınan veriye göre **Makina Mühendisliği en çok tercih edilen** mühendislik alanıdır

2024 yılında ABD'de mühendislikten mezun olan 134.000 öğrencinin bölüm dağılımları

Bachelor's Degrees Awarded by Engineering Discipline



<https://ira.asee.org/wp-content/uploads/2024/10/Engineering-Engineering-Technology-By-the-Numbers-2023-27-October-2024.pdf>

# Neden Makina Mühendisliği ?

## 12. Kalkınma Planı Öncelikli ve Kilit Teknoloji Alanları

### Dijital Teknolojiler

- Yapay Zeka, Büyük Veri ve Bulut Bilişim, Siber Güvenlik Teknoloji Yol Haritaları
- 6G Teknolojileri
- Dijital Oyun Teknolojileri
- Mikro-Nano-Opto-Elektro-Mekanik Sistemler (MNOEMS)
- Yarı İletken Teknolojileri
- İleri Fotonik ve Kuantum Teknolojileri

Dijital Teknolojilerin Yerli Geliştirilmesine Doğrudan Katkı Sunan 120 Ar-Ge ve Yenilik Konusu

### Öncelikli Sektör ve Gelişme Alanlarına Hizmet Eden Yenilikçi Teknolojiler

- İleri Malzeme Teknoloji Yol Haritası
- Motor Teknoloji Yol Haritası
- Sağlık Teknolojileri
  - Epidemiyolojik Çalışmalar
  - Biyoteknolojik İlaç Teknoloji Yol Haritası
  - Kişiselleştirilmiş Tıp ve Genom Düzenleme
  - Biyomedikal Ekipman Teknolojileri
  - Yerli Tanı Kitleri
  - Yerli Aşı ve İmmünolojik Ürünler
- Bitkisel Kaynaklardan Değerli Kimyasallar
- Kimyasal ve Biyolojik Savunma
- Çift Kullanımlı (Dual Use) Teknolojiler
- Gıda Sektörüne Yönelik Yenilikçi Teknolojiler
- Otomotiv Sektörüne Yönelik Yenilikçi Teknolojiler
  - İleri Sürücü Destek ve Güvenlik Sistemleri
  - Hafifletmeye Yönelik Sac ve Metal Teknolojileri
- Elektronik Sektöründe Yenilikçi Sensörler ve Sensör Ağları

Öncelikli Sektörler ve Gelişim Alanlarına Doğrudan Hizmet Eden 128 Ar-Ge ve Yenilik Konusu

❑ Makina Mühendisliği çalışma alanı en geniş olan mühendisliklerden biridir

❑ TÜBİTAK 2024-2025 yılları için öncelikli ve kilit teknoloji alanlarını belirlemiştir

➤ Makina mühendisliği pek çok öncelikli ve kilit teknolojide ön plana çıkmaktadır

Kaynak: [https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2024-04/tubitak\\_24-25\\_ar-ge\\_ve\\_yenilik\\_konu\\_basliklari\\_22.01.24\\_v3.pdf](https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2024-04/tubitak_24-25_ar-ge_ve_yenilik_konu_basliklari_22.01.24_v3.pdf)

# Makina Mühendisliğinin Konuları

## □ Makina Teorisi ve Dinamiği



Mekanizmalar



Robotlar



Süspansiyon Sistemleri

# Makina Mühendisliğinin Konuları

## ☐ Isı ve Akışkanlar



Güneş Enerjisi



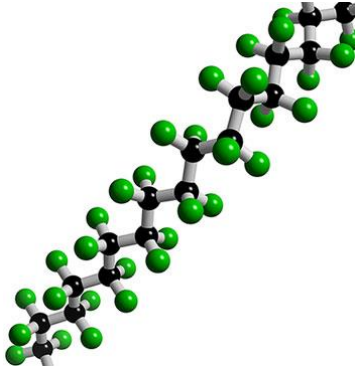
Rüzgar Enerjisi



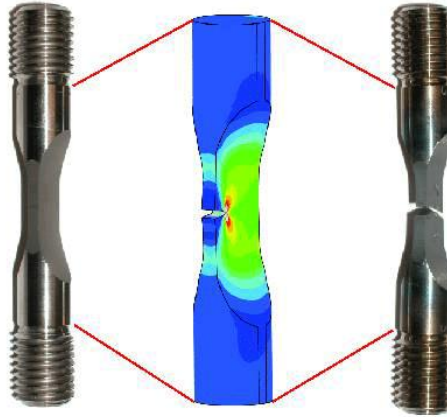
Jet Motoru

# Makina Mühendisliğinin Konuları

## □ Malzeme



Teflon Molekülü



Çelik Gerilme Testi



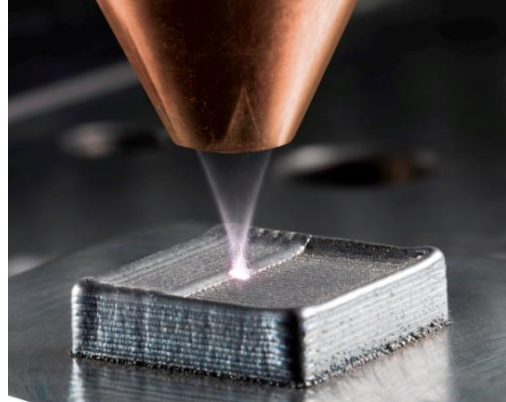
Silikon Mikro Mekanizma

# Makina Mühendisliğinin Konuları

## □ İmalat



Torna



Üç Boyutlu Yazıcı



Su Jetiyle Kesme



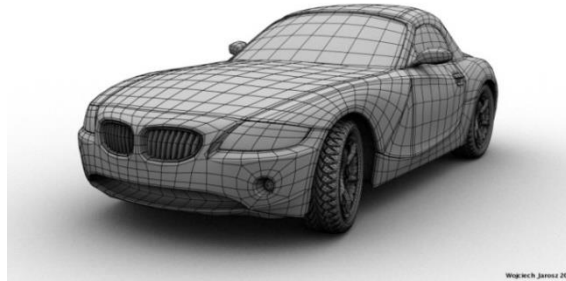
Lazer Kaynağı

# Makina Mühendisliğinin Konuları

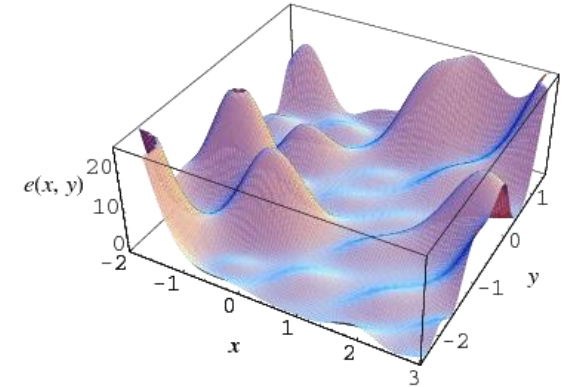
## □ Tasarım



Makina Elemanları



Bilgisayar Destekli  
Tasarım



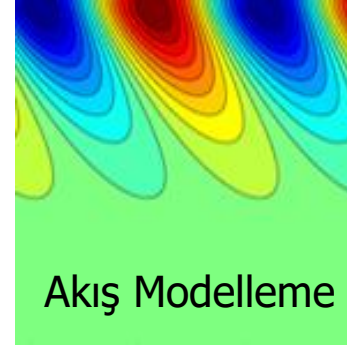
Optimizasyon



Ürün

# Laboratuvar Olanakları-1

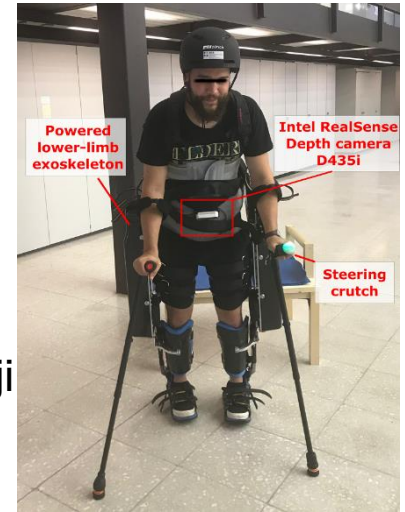
- ❑ Akış Modelleme ve Simülasyonu Laboratuvarı
- ❑ Akıllı ve Otonom Hareketlilik Laboratuvarı
- ❑ Alternatif Yakıtlar ve Yanma Teknolojileri Laboratuvarı
- ❑ Batarya Malzemeleri Laboratuvarı
- ❑ Deneysel Mühendislik Laboratuvarı
- ❑ Haptik ve Robotik Teknoloji Laboratuvarı
- ❑ Isıl ve Enerji Sistemleri Laboratuvarı
- ❑ İleri Malzemeler Mekaniği Laboratuvarı
- ❑ Kompozit Malzemeler Laboratuvarı



Kompozit Malzemeler

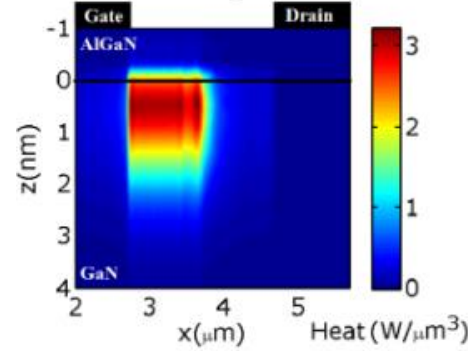


Haptik ve Robotik Teknoloji

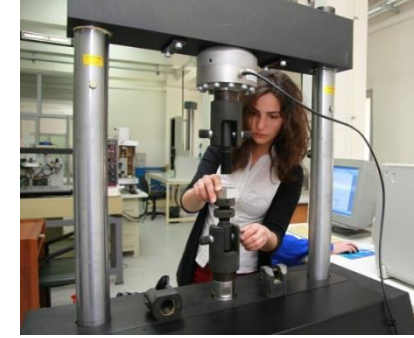


# Laboratuvar Olanakları-2

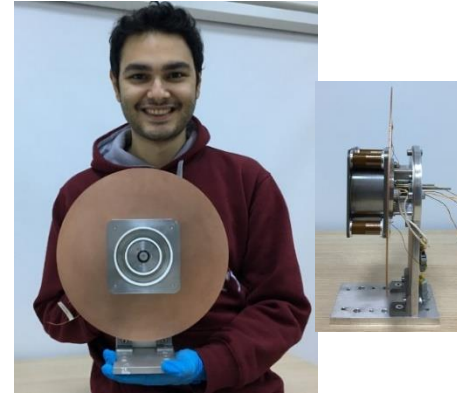
- ☐ Makina Tasarımı Laboratuvarı
- ☐ Malzeme Bilimi ve İmalat Teknolojileri Laboratuvarı
- ☐ Mekanik Deneyler Laboratuvarı
- ☐ Metalografi Laboratuvarı
- ☐ Mikro ve Nano Isıl Karakterizasyon Laboratuvarı
- ☐ Otomotiv Mühendisliği Laboratuvarı
- ☐ Titreşim Laboratuvarı
- ☐ Uzay İtki Sistemleri Laboratuvarı
- ☐ Yanma ve Isı Transferi Modelleme Laboratuvarı
- ☐ Yenilenebilir Enerji Teknolojileri Laboratuvarı



Mikro/Nano Isıl Karakterizasyon



Mekanik Deneyler



Uzay İtki Sistemleri



Otomotiv Mühendisliği

# Öğrenci Organizasyonları

## ❑ BURST

-Elektrikli ve otonom araba tasarlayan öğrenci grubudur.

**Teknofest Robotaksi, Teknofest Efficiency Challenge, Shell Eco-Marathon**

-TÜBİTAK'tan «Efficiency Challenge Elektrikli Araç» başlığında destek almaktadır.



# Öğrenci Organizasyonları

## □ UAV-IN

-Döner kanatlı insansız hava araçları (drone) tasarlayan öğrenci grubudur.

**Tübitak ve Teknofest yarışmalarına katılmaktadır.**



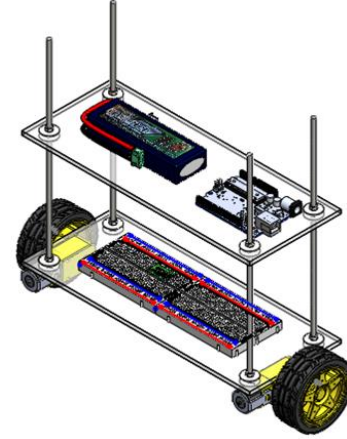
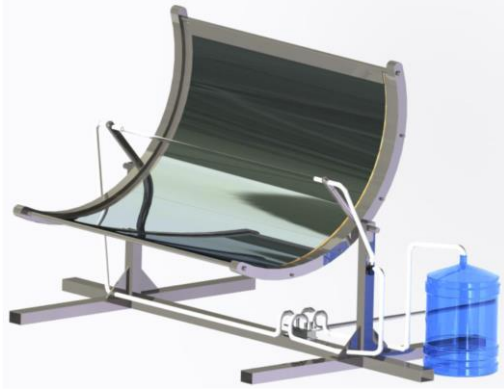
# Öğrenci Organizasyonları

## ❑ BÜMATEK

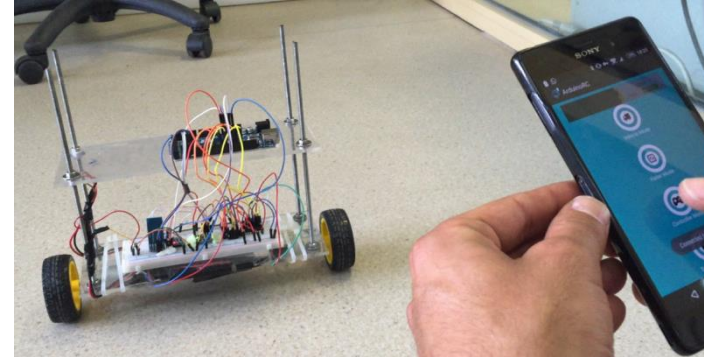
- Boğaziçi Üniversitesi Makina ve Teknoloji Kulübü, güncel konularda seminerler ve geziler düzenler
- Sektördeki öncü insanlarla öğrencileri buluşturur



# Öğrenci Projelerinden Örnekler



Nano-akışkanlı Güneş Kollektörü



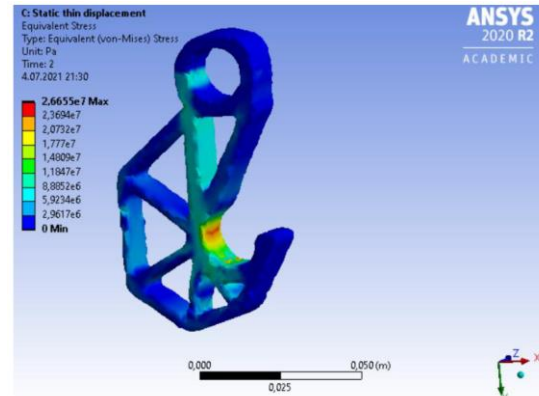
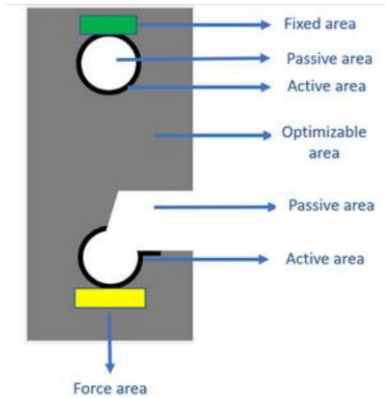
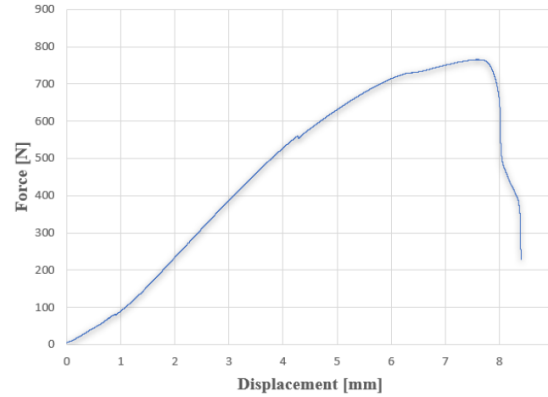
Kendini Dengeleyen Robot

# Öğrenci Projelerinden Örnekler

**PRINTER SPECIFICATIONS**  
Printer X axis Length (mm)   
Printer Y axis Length (mm)   
Printer Z axis Length (mm)   
Material List  
▼ FDM  
PLA(57MPa-20\$)  
ABS(44MPa-20\$)  
PC(62MPa-60\$)  
PEEK(101MPa-60\$)  
NYLON(45MPa-60\$)  
▼ SLS  
NYLON(45MPa-60\$)  
▼ SLA  
MATERIAL

**HOOK SPECIFICATIONS**  
Hook Type   
  
Single Hook  
  
Double Hook

**LOAD CONDITIONS**  
Load(KG)   
Safety Factor   
Thickness(mm)   
**Cost and Mass of Hook**  
COST(\$)   
MASS(KG)



Generative Design (Üretken Tasarım)

# Neden Boğaziçi Makina ?

❑ Türkiye'nin en iyi öğretim kadrolarının birinden ders alırsınız

Sertan Alkan, PhD, Illinois  
Günay Anlaş, PhD, Delaware  
Kunt Atalık, PhD, Boğaziçi  
Hasan Bedir, PhD, CWRU  
Osman S. Çifçi, PhD, Illinois  
Nazlı Dönmezer, PhD, Georgia Tech  
Nuri Ersoy, PhD, Boğaziçi  
Zahid Hamarat, PhD, Birmingham  
Haluk Örs, PhD, Princeton  
Evren Samur, PhD, EPFL  
Kaşif Teker, PhD, CWRU  
Çetin Yılmaz, PhD, Michigan

Sabri Altıntaş, PhD, UC Berkeley  
Asghar Aryanfar, PhD, Caltech  
C. Can Aydiner, PhD, Caltech  
Murat Çelik, PhD, MIT  
Kerim Dansuk, PhD, Northwestern  
Ali Ecder, PhD, Yale  
Hakan Ertürk, PhD, UT Austin  
Sinan Öncü, PhD, TU Eindhoven  
Şebnem Özüpek, PhD, UT Austin  
Fazıl Ö. Sönmez, PhD, UCLA  
Akın Tezel, PhD, Pittsburgh

# Neden Boğaziçi Makina ?

- ❑ Boğaziçi Makina Mühendisliği Bölümünde Türkiye'nin en iyi öğrencileri ile birlikte eğitim görürsünüz
- ❑ Her sene alınan 70-75 öğrenci ortalama 4 - 4.5 senede mezun olur



# Neden Boğaziçi Makina ?

- ❑ Türkiye'nin en güzel kampüsünde, özgür ve hoşgörölü bir ortamda yaşayarak spor ve kültürel imkanlardan faydalanırsınız



# Neden Boğaziçi Makina ?

- ❑ Uluslararası Programlar Ofisi aracılığı ile ABD, Avrupa, Japonya, Avustralya'ya bir dönem değişim öğrencisi olarak gidebilirsiniz
- ❑ Birçok bölüm ile **Yandal** veya **Çift Anadal** yapabilirsiniz
  - ***Elektrik-Elektronik Mühendisliği***
  - ***Endüstri Mühendisliği***
  - ***Ekonomi***
  - ***İşletme***
  - ...
  - **Endüstri Mühendisliği**
  - **İnşaat Mühendisliği**
  - **Kimya Mühendisliği**
  - **Fizik**
  - **Matematik**
- ❑ Yurt dışındaki firmalarda (Dupont, Bosch, vb.) uzun dönem staj yapabilirsiniz
- ❑ ABET tarafından akredite edilmiş bir programdan mezun olarak makina mühendisi olursunuz

# Mezunlar

- ❑ Mezunların %71'i lisansüstü dereceye sahiptir (MS, PhD, MBA)
- ❑ Lisansüstü derecesini yurt dışından alanların oranı %50
- ❑ Mezunların yurt dışında eğitim aldığı üniversitelerden örnekler:

## Amerika

- MIT
- Stanford
- University of California, Berkeley
- Caltech
- Princeton
- University of Michigan, Ann Arbor
- University of Illinois, Urbana-Champaign
- Georgia Institute of Technology

## Avrupa

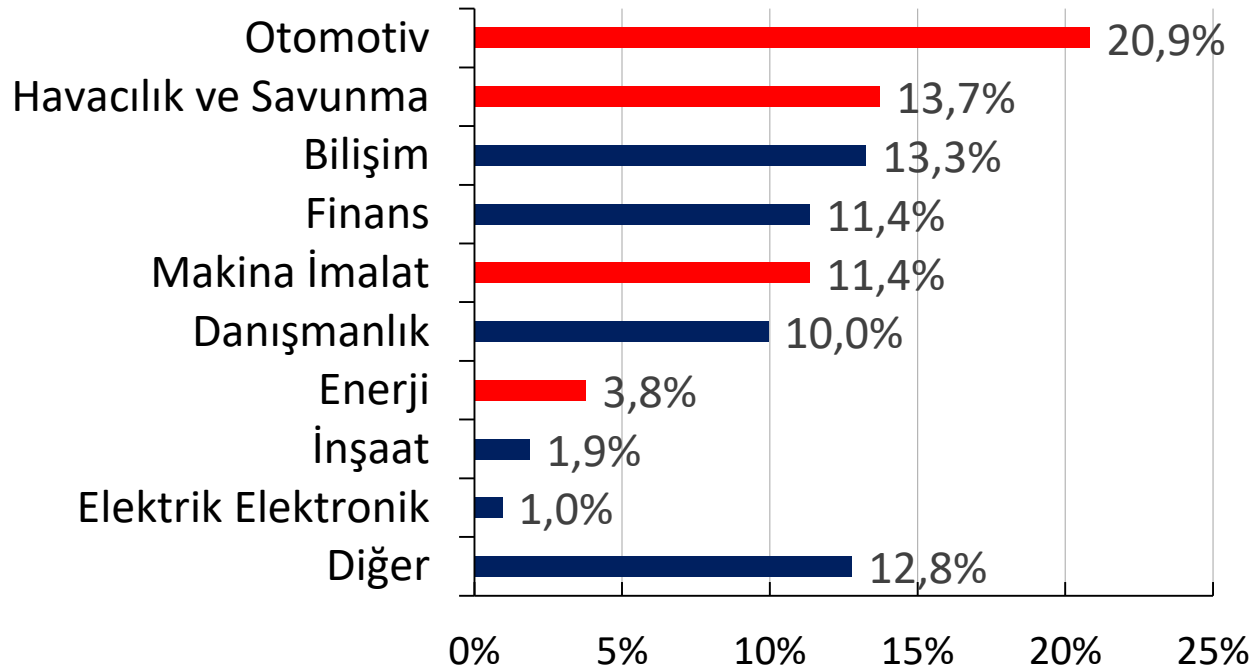
- Imperial College, London
- ETH, Zurich
- Technische Universität, München
- Ecole Polytechnique, Paris
- Eindhoven University of Technology
- Technical University of Denmark
- KTH, Royal Institute of Technology
- Politecnico di Milano

Kaynak: Haziran 2022'de yapılan 371 mezunun katıldığı anket sonuçları

# Mezunlar

- ☐ Mezunların %11'i akademide, %89'u endüstride çeşitli sektörlerde çalışmaktadır

## Sektörlere göre dağılım yüzdeleri

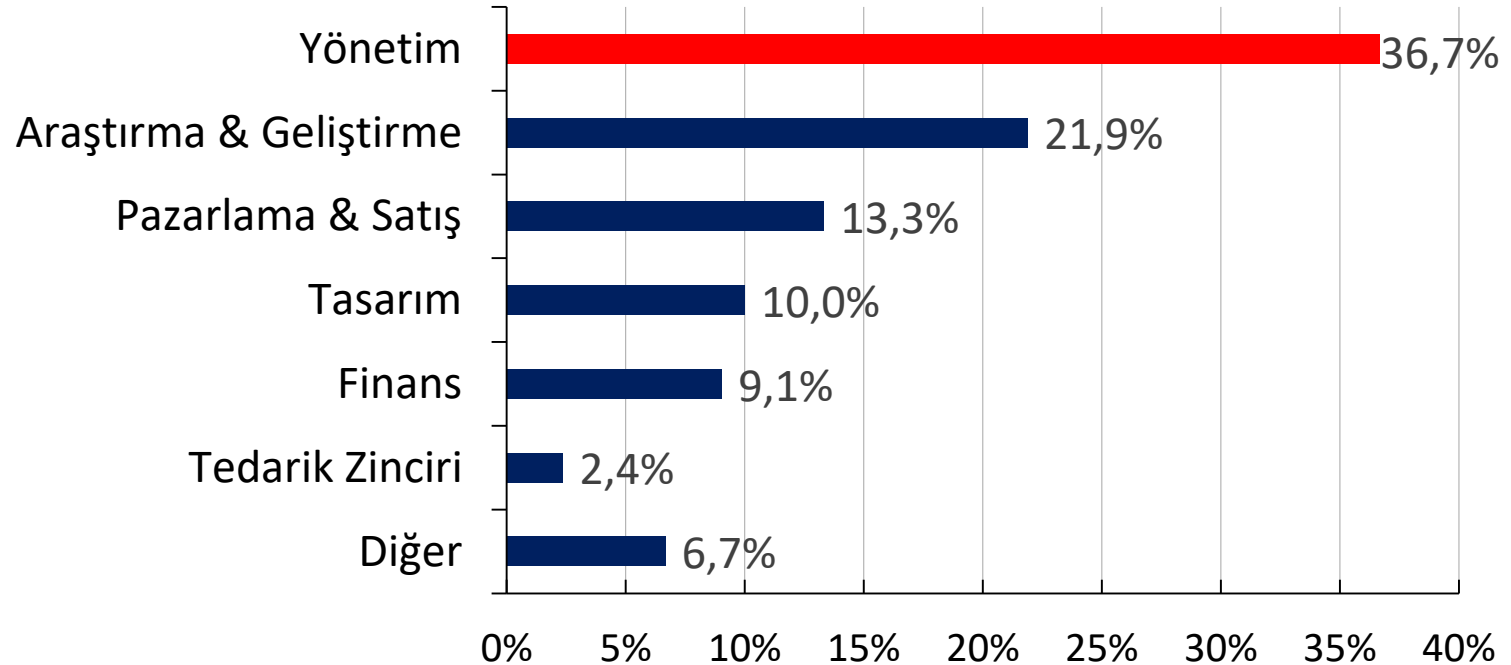


Kaynak: Haziran 2022'de yapılan 371 mezunun katıldığı anket sonuçları

# Mezunlar

- Boğaziçi Makina köklü bir bölüm olduğu için her sektörde **üst seviyede** çalışan bir mezun kitlesine sahiptir

2015 Öncesi Mezunların Çalışma Alanları



Kaynak: Haziran 2022'de yapılan 371 mezunun katıldığı anket sonuçları

# Mezunlar-İş Hayatından Örnekler

- Jan Nahum, 1971 (Yönetim Kurulu Başkanı, Hexagon A.Ş.)
- Ömer Yüngül, 1978 (CEO, Zorlu Holding)
- Ömer Burhanoglu, 1982 (CEO, Fark Holding)
- Okan Baş, 1984 (CEO, Karsan-Peugeot)
- Hakan Göral, 1990 (CEO, Tekfen Holding)
- Faruk Akşit, 1991 (CEO, TEI Tusaş Motor Sanayi A.Ş.)
- Burak Oltulu, 1991 (CEO, Repkon Holding)
- Hakan Tiftik, 1992 (CEO, Borusan Otomotiv)
- Gökhan Sığın, 1995 (CEO, BSH Türkiye ve Gelişen Pazarlar)
- Burak Çelet, 1999 (CEO, Desa Deri Sanayi ve Ticaret A.Ş.)
- Cihan Elbirlik, 2002 (CEO, İnci Holding)

# Mezunlar-Akademiden Örnekler



Yurt dışındaki öğretim üyelerinden örnekler

- Dr. Klod Kokini, 1976 (Purdue)
- Dr. Özden Ochoa, 1976 (Texas AM)
- Dr. Baki Çetegen, 1978 (Connecticut)
- Dr. İbrahim Karaman, 1985 (Texas AM)
- Dr. Tamay Özgökmen, 1988 (Miami)
- Dr. Rahmi Özışık, 1990 (RPI)
- Dr. Alper Murat, 1998 (Wayne State)
- Dr. Birsen Dönmez, 2001 (Toronto)
- Dr. Egemen Kölemen, 2002 (Princeton)
- Dr. Ufuk Topçu, 2003 (UT Austin)
- Dr. Mehmet Baykara, 2006 (UC Merced)
- Dr. Mehmet Kurt, 2010 (Washington)

Yurt içindeki öğretim üyelerinden örnekler

- Dr. Sinan Akmandor, 1980 (ODTÜ)
- Dr. Bedii Özdemir, 1985 (İTÜ)
- Dr. Mehmet Gülgün, 1988 (Sabancı)
- Dr. Faruk Akşit, 1991 (Sabancı)
- Dr. Levent Trabzon, 1992 (İTÜ)
- Dr. Buğra Koku, 1994 (ODTÜ)
- Dr. Melike Nikbay, 1996 (İTÜ)
- Dr. Erdem Alaca, 1997 (Koç)
- Dr. İlker Temizer, 2001 (Bilkent)
- Dr. Alpay Oral, 2001 (Yıldız Teknik)
- Dr. Mehmet Ilıcak, 2001 (İTÜ)
- Dr. Melih Türkseven, 2010 (Sabancı)

# İletişim Bilgileri

## Makina Mühendisliği Bölümü



Tel: 0212 - 359 6402

Web: <http://www.me.boun.edu.tr>, Email : [me@boun.edu.tr](mailto:me@boun.edu.tr)

Seçimlerle ilgili sorularınız için: [cetin.yilmaz@bogazici.edu.tr](mailto:cetin.yilmaz@bogazici.edu.tr)

<http://www.me.boun.edu.tr/?q=content/introductory-video>