



Boğaziçi Üniversitesi

Makina Mühendisliği Bölümü



Dünyada Makina Mühendisliği

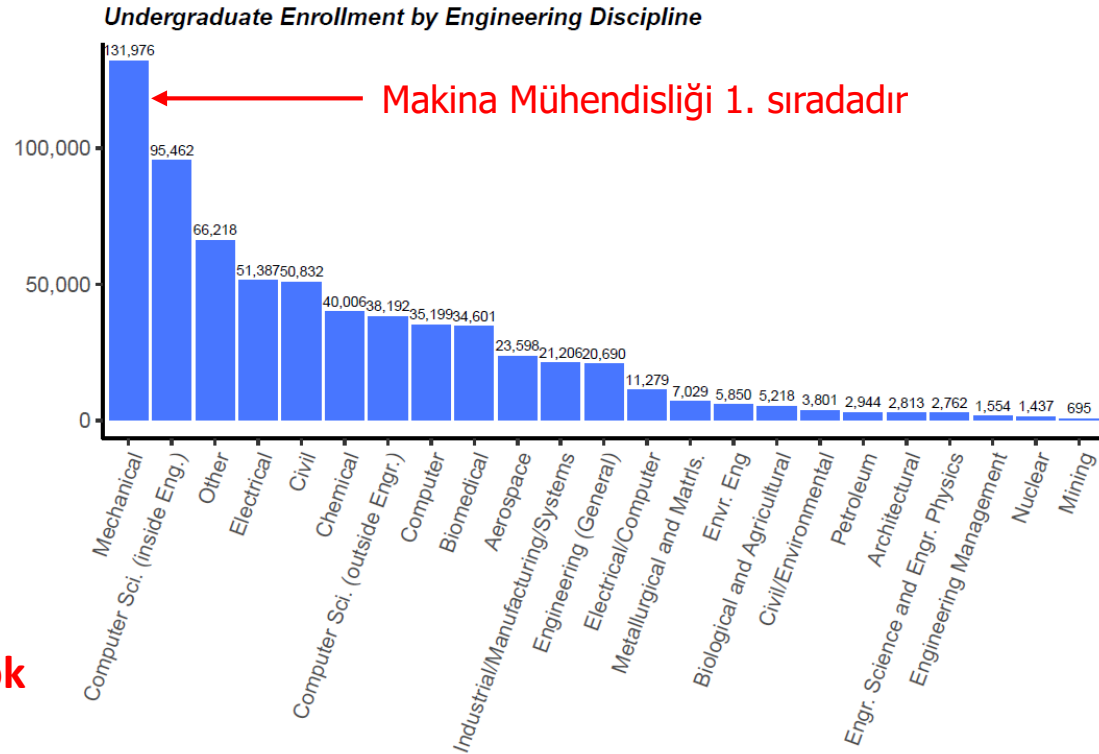
Mühendislik, günümüz teknoloji toplumunda en **ilginç**, en **tatmin edici** ve en **heyecan verici** mesleklerden biridir

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

ABD'de 616.000 mühendislik öğrencisinin lisans öğretiminde bölüm seçimleri



Kaynak: <https://ira.asee.org/wp-content/uploads/2021/02/Engineering-by-the-Numbers-FINAL-2021.pdf>

Neden Makina Mühendisliği ?

- ❑ Makina Mühendisliği çalışma alanı **en geniş** olan mühendisliklerden biridir
- ❑ TÜBİTAK 2020-2021 yılları için öncelikli olarak desteklenecek teknoloji alanlarını belirlemiştir (*)



Enerji, Makina İmalat ve Otomotiv Makina Mühendisliği'nin çalışma alanına girmektedir

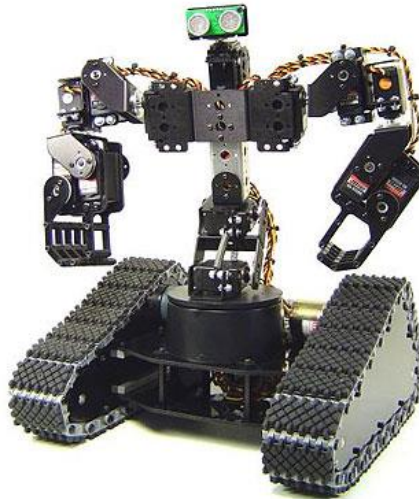
(*) https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/21566/tubitak_cp2021.pdf

Makina Mühendisliğinin Konuları

□ Makina Teorisi ve Dinamiği



Mekanizmalar



Robotlar



Süspansiyon Sistemleri

Makina Mühendisliğinin Konuları

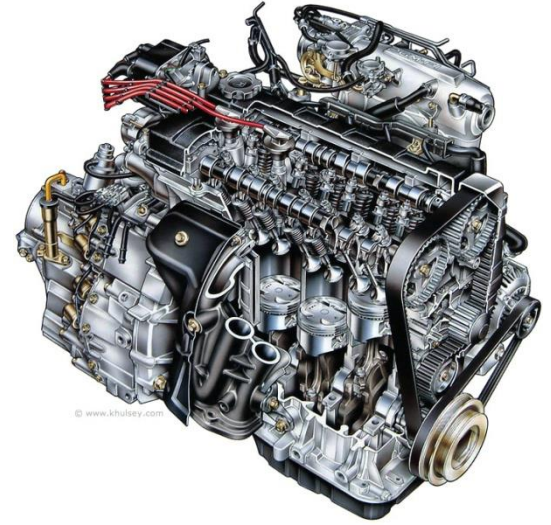
□ Isı ve Akışkanlar



Güneş Enerjisi



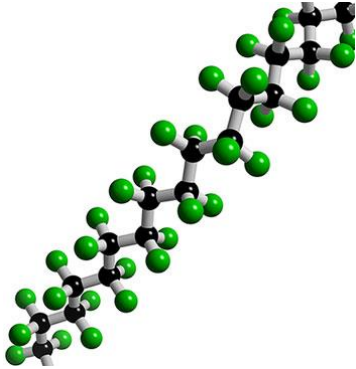
Rüzgar Enerjisi



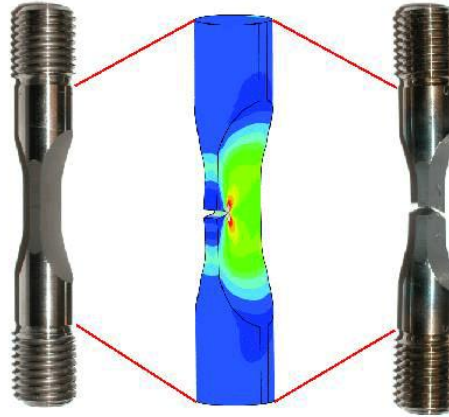
İçten Yanmalı
Motorlar

Makina Mühendisliğinin Konuları

□ Malzeme



Teflon Molekülü



Çelik Gerilme Testi



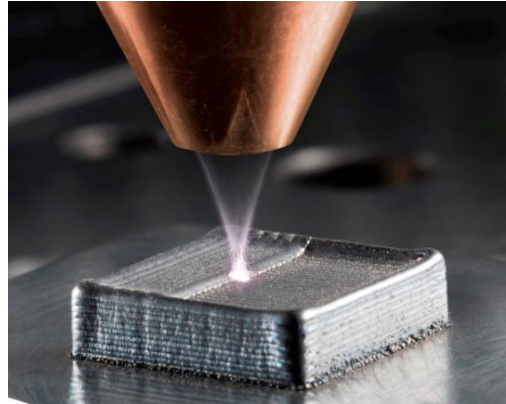
Silikon Mikro Mekanizma

Makina Mühendisliğinin Konuları

□ İmalat



Torna



Üç Boyutlu Yazıcı



Su Jetiyle Kesme



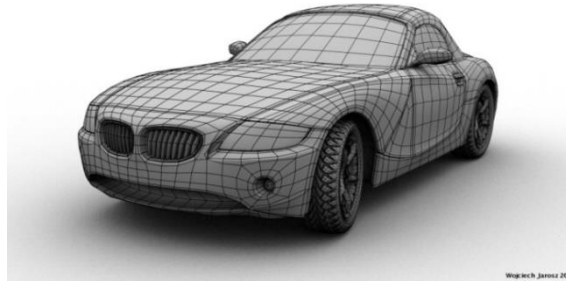
Lazer Kaynağı

Makina Mühendisliğinin Konuları

□ Tasarım



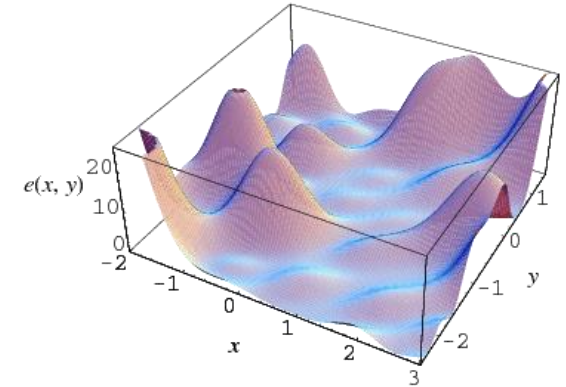
Makina Elemanları



Bilgisayar Destekli
Tasarım



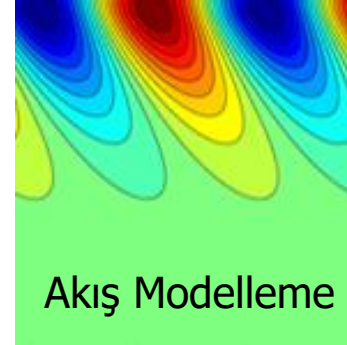
Ürün



Optimizasyon

Laboratuvar Olanakları-1

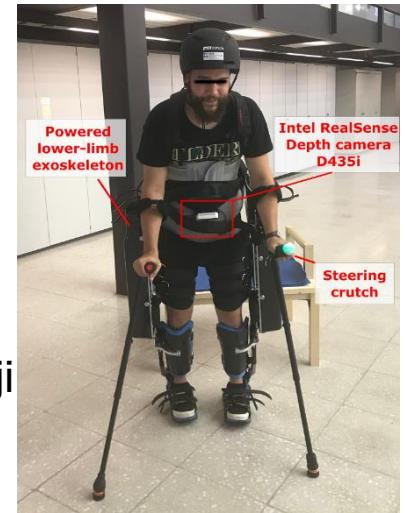
- ❑ Akış Modelleme ve Simülasyonu Laboratuvarı
- ❑ Akıllı ve Otonom Hareketlilik Laboratuvarı
- ❑ Alternatif Yakıtlar ve Yanma Teknolojileri Laboratuvarı
- ❑ Batarya Malzemeleri Laboratuvarı
- ❑ Deneysel Mühendislik Laboratuvarı
- ❑ Haptik ve Robotik Teknoloji Laboratuvarı
- ❑ Isıl ve Enerji Sistemleri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



Kompozit Malzemeler

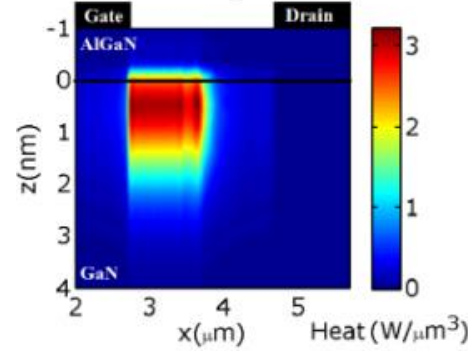


Haptik ve Robotik Teknoloji

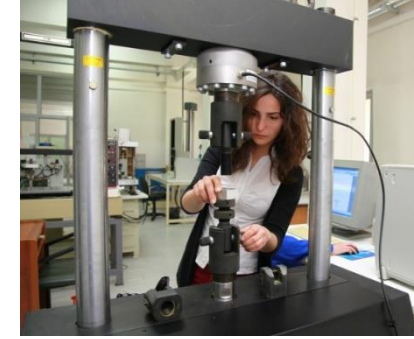


Laboratuvar Olanakları-2

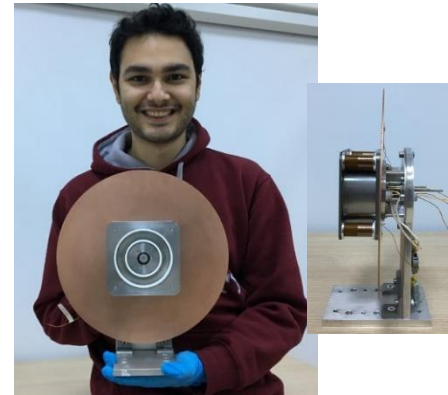
- ☐ Makina Tasarımı Laboratuvarı
- ☐ Malzeme Bilimi ve İmalat Teknolojileri Laboratuvarı
- ☐ Mekanik Deneyler Laboratuvarı
- ☐ Metalografi Laboratuvarı
- ☐ Mikro ve Nano Isıl Karakterizasyon Laboratuvarı
- ☐ Otomotiv Mühendisliği Laboratuvarı
- ☐ Titreşim Laboratuvarı
- ☐ Uzay İtki Sistemleri Laboratuvarı
- ☐ 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

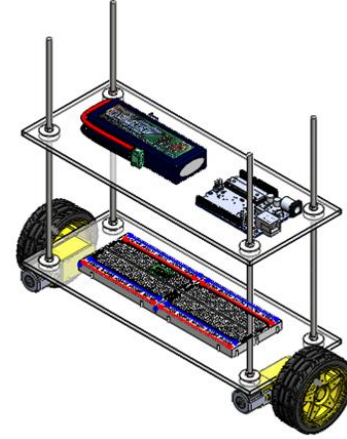
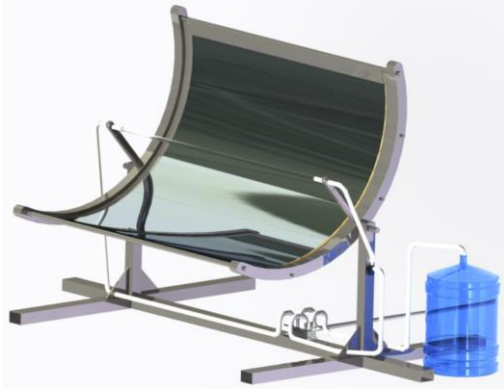
❑ BÜMATEK

-Boğaziçi Üniversitesi Makina ve Teknoloji Kulübü, güncel konularda seminerler ve geziler düzenler

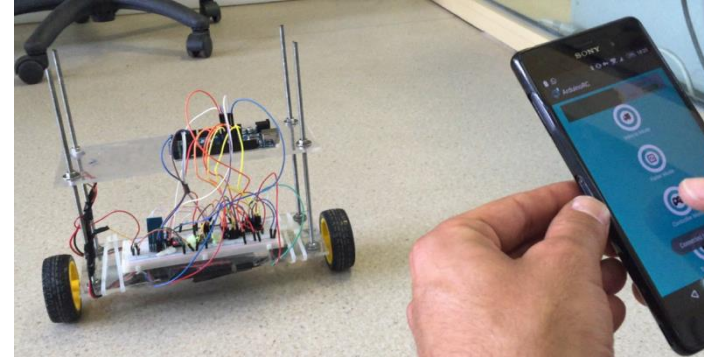
-Sektördeki öncü insanlarla öğrencileri buluşturur



Öğrenci Projelerinden Örnekler



Nano-akışkanlı Güneş Kollektörü



Kendini Dengeleyen Robot

Öğrenci Projelerinden Örnekler

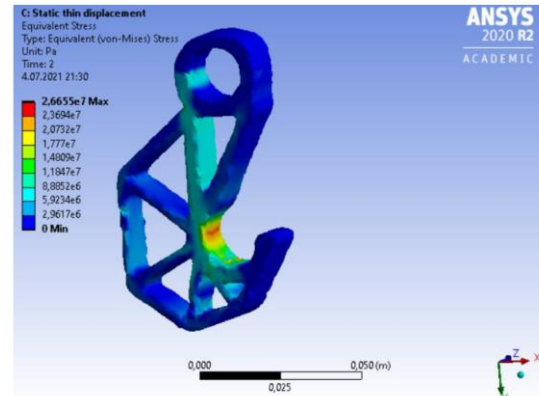
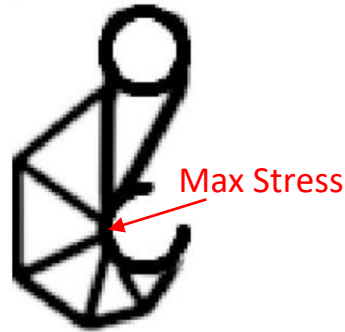
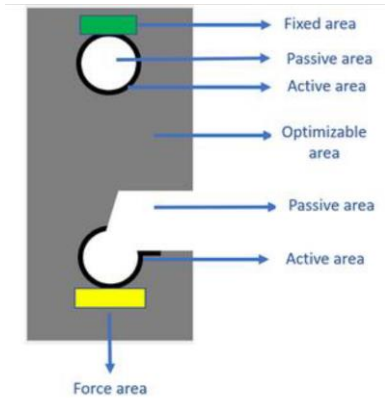
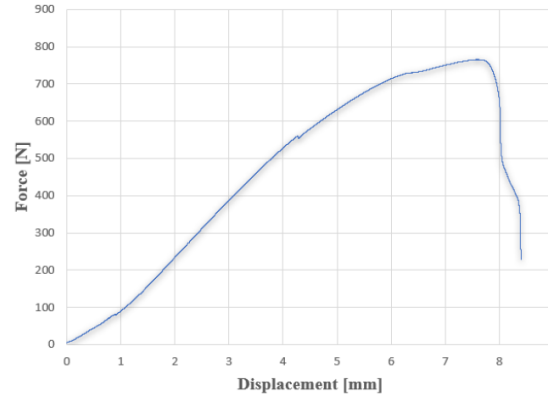
PRINTER SPECIFICATIONS
Printer X axis Length (mm)
Printer Y axis Length (mm)
Printer Z axis Length (mm)
Material List
▼ FDM
PLA(57MPa-20\$)
ABS(44MPa-20\$)
PC(62MPa-60\$)
PEEK(101MPa-60\$)
NYLON(45MPa-60\$)
▼ SLS
NYLON(45MPa-60\$)
▼ SLA
MATERIAL

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

C. Can Aydın, PhD, Caltech

Murat Çelik, PhD, MIT

Ali Ecdar, PhD, Yale

Hakan Ertürk, PhD, UT Austin

Haluk Örs, PhD, Princeton

Evren Samur, PhD, EPFL

Akın Tezel, PhD, Pittsburgh

Çetin Yılmaz, PhD, Michigan

Sabri Altıntaş, PhD, UC Berkeley

Kunt Atalık, PhD, Boğaziçi

Hasan Bedir, PhD, CWRU

Nazlı Dönmezer, PhD, Georgia Tech

Nuri Ersoy, PhD, Boğaziçi

Sinan Öncü, PhD, TU Eindhoven

Şebnem Özüpek, PhD, UT Austin

Fazıl Ö. Sönmez, PhD, UCLA

Gülin Vardar, PhD, Michigan

Neden Boğaziçi Makina ?

- ❑ Boğaziçi Makina Mühendisliği Bölümünde Türkiye'nin en iyi öğrencileri ile birlikte eğitim görürsünüz
- ❑ Her sene alınan 70 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 %69'u lisansüstü dereceye sahiptir (MS, PhD, MBA)
- ❑ Lisansüstü derecesini yurt dışından alanların oranı %43
- ❑ 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

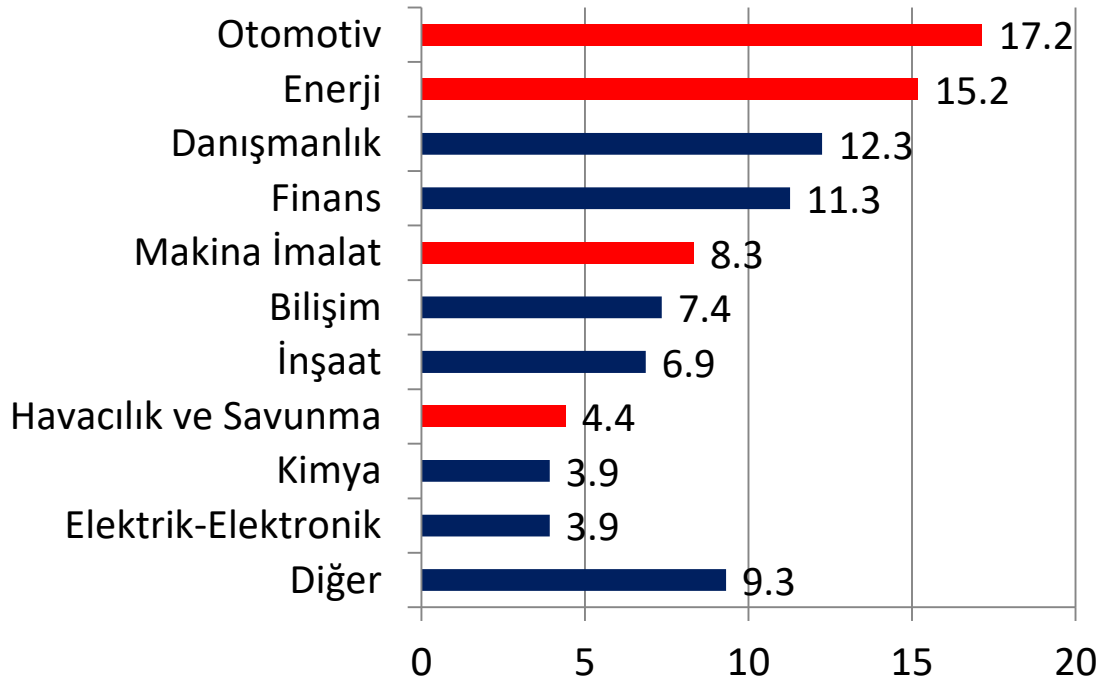
- Imperial College, London
- ETH, Zurich
- Technische Universität, München
- Ecole Polytechnique, Paris
- Eindhoven University of Technology
- Technical University of Denmark
- KTH, Royal Institute of Technology
- Politecnico di Milano

Kaynak: Nisan 2015'de yapılan 324 mezunun katıldığı anket sonuçları

Mezunlar

- ☐ Mezunların %12'si akademide, %88'i endüstride çeşitli sektörlerde çalışmaktadır

Sektörlere göre dağılım yüzdeleri

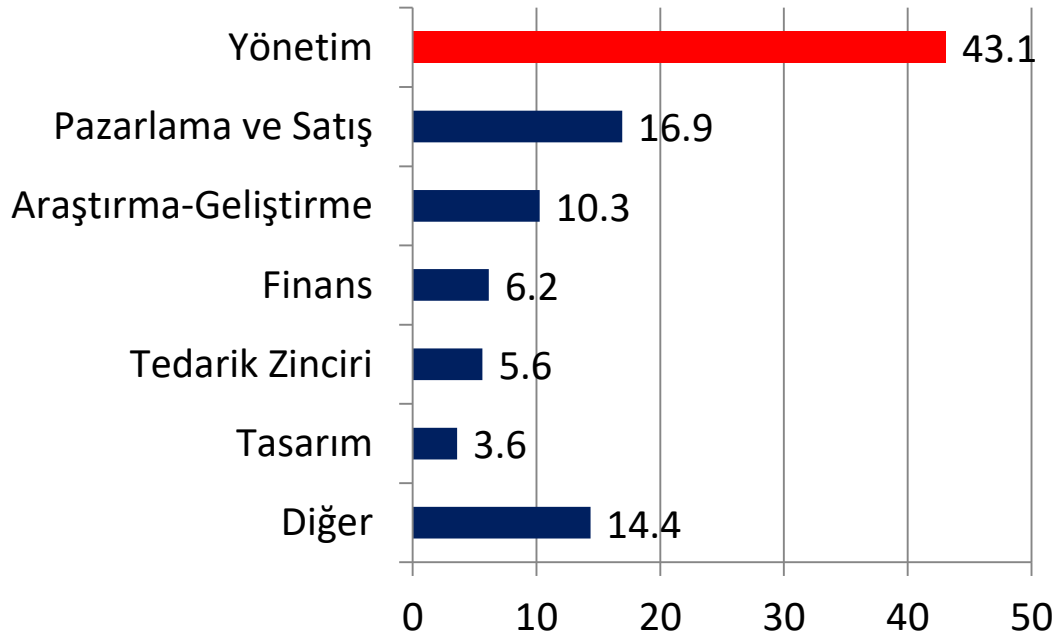


Kaynak: Nisan 2015'de yapılan 324 mezunun katıldığı anket sonuçları

Mezunlar

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

2010 Öncesi Mezunların Çalışma Alanları



Kaynak: Nisan 2015’de yapılan 324 mezunun katıldığı anket sonuçları

Mezunlar-İş Hayatından Örnekler

- Jan Nahum, 1971 (Yönetim Kurulu Başkanı, Hexagon A.Ş.)
- Ömer Yüngül, 1978 (CEO, Zorlu Holding)
- Serdar Görgüç, 1981 (CEO, Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.)
- Ömer Burhanoglu, 1982 (CEO, Farplas)
- Hakan Binbaşgil, 1983 (CEO, Akbank)
- Okan Baş, 1984 (CEO, Karsan-Peugeot)
- Mert Büyükyazgan, 1989 (CEO, 3M)
- Faruk Akşit, 1991 (CEO, TEI Tusaş Motor Sanayi A.Ş.)
- Burak Çelet, 1999 (CEO, Desa Deri Sanayi ve Ticaret A.Ş.)
- Cihan Elbirlik, 2002 (CEO, İnci Akü)

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)

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. 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

Seçimlerle ilgili sorularınız için: cetin.yilmaz@boun.edu.tr, gulin.vardar@boun.edu.tr

Zoom Q&A (Bugün 18:00): <https://boun-edu-tr.zoom.us/j/99418794353>

Sohbet kısmından Zoom bağlantısını kopyalayabilirsiniz.

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