



Elektrik Mühendisliğine Giriş

Ders 4

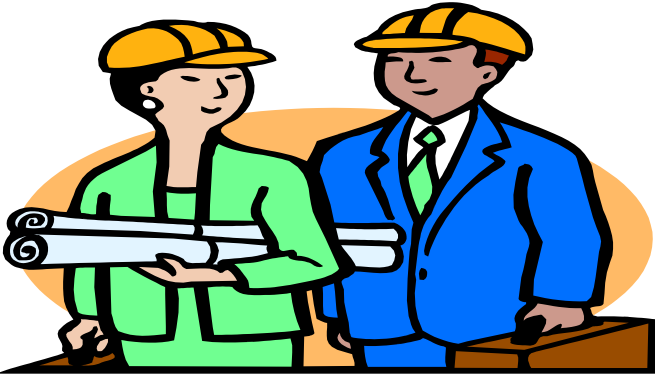


Elektrik Mühendisliğine Giriş

Elektrik Mühendisliği

Mühendislik nedir?

Bir mühendis ne yapar?



Mühendislik nedir?

"Mühendis" ya da "Mühendislik" kelimelerini duyduğunuzda aklınıza ne geliyor?



Mühendislik nedir? (devam)

“Bilimsel bilgi birikimini *pratik kullanıma* uygulanması ile uğraşan bilim”



(Webster Yeni Dünya Sözlüğü)



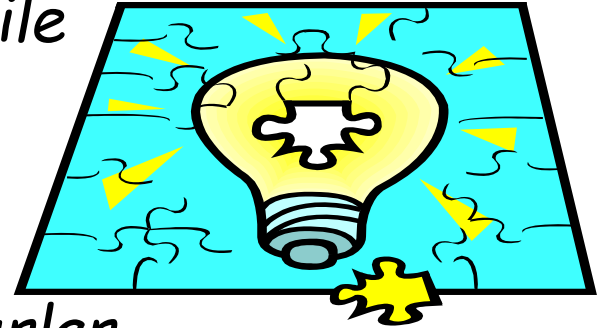
Mühendislik nedir? (devam)

*"Mühendislik; araştırma, uygulama ve tecrübe ile kazanılan matematiksel ve doğal bilimler ile ilgili bilgi birikiminin, malzemeleri ve doğanın gücünü **insanlık yararına** kullanacak şekilde ekonomik yöntemler geliştirmek için uygulanması işidir.*

(Mühendislik ve Teknoloji Akreditasyon (Denklik) Kurulu, ABET)

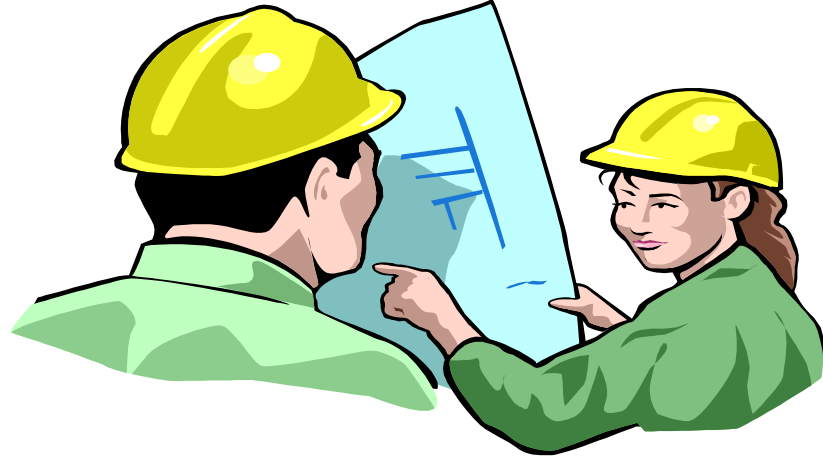
Mühendislik nedir? (devam)

- *Mühendislik problem çözmektir.*
- *Mühendislik alanı sürekli değişen dünyamızın problemlerini çözmeye adanmıştır.*
- *Yapılan iş ihtiyaç (veya problem) ile çözüm arasındaki bağlantıdır.*
- *Mühendisler daha verimli çalışan sistemler yapma üzerine odaklanırlar*
- *Bunu yaparken ileri düzeyde matematik, bilim ve mühendislik prensiplerini kullanırlar.*



Mühendis kimdir?

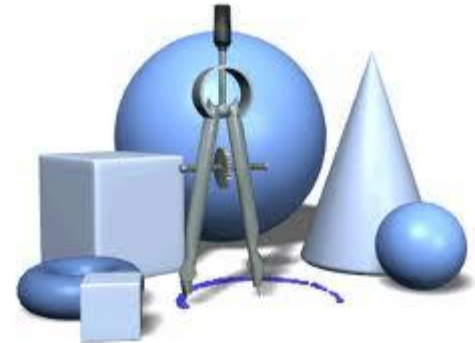
"Mühendislik alanları ile meşgul veya yeteneği olan kişi"



(Webster Yeni Dünya Sözlüğü)

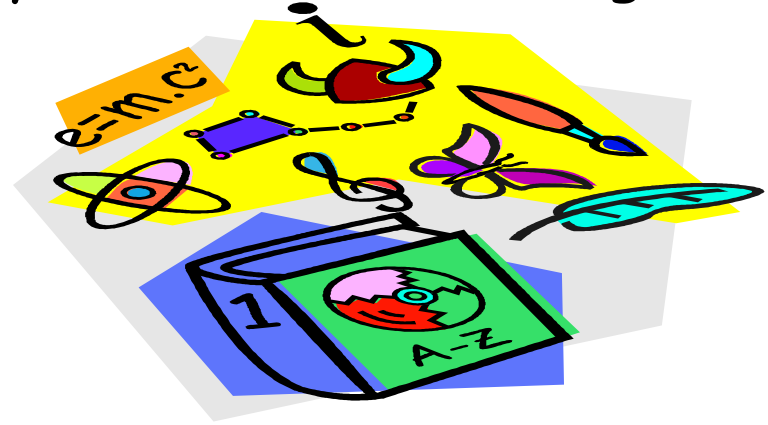
Mühendis kelimesi nereden geliyor?

Arapça geometri anlamındaki "hendese" kelimesinden türetilmiş ve geometri ile uğraşan kişi anlamındadır.



Bilim nedir?

" Evrenin veya olayların bir bölümünü konu olarak seçen, deneye dayanan yöntemler ve gerçeklikten yararlanılarak sonuç çıkarmaya çalışan düzenli bilgi"



(TDK Sözlüğü)

Bir mühendis ve bilim insanı arasındaki fark nedir?

- Bilim insanının amacı gerçekleri öğrenmektir.
- Mühendisin amacı karşılaşılan problemleri çözmek için bu gerçekleri kullanmaktır.



Teorik mühendisliğin bazı alanlarında farkı ayırt etmek çok kolay değildir.

Bir mühendis ne yapar?

- Evrensel problemleri ele alır
- Problemleri çözer





Bir mühendis ne yapar? (devam)

Örnek : *Gıda Sıkıntısı*

Dünya çapındaki bu problemi ele alarak mühendisler çeşitli yöntemler geliştirmek için çalışıyorlar. Biyologlar çeşitli sebze ve meyvelerin yaşam döngülerini belirlemişlerdir. Mühendisler bu bilgiyi kullanmak suretiyle genetik olarak özel sebze ve meyve türleri üretme metotları keşfetmişlerdir. Bu çabalar elde edilen ürün miktarında artış sağlamıştır. Mühendisler bilgilerini aynı zamanda uygun sulama, zararlılarla etkili mücadele ve daha verimli zirai araçlar gibi diğer tarımsal sorunları ele almak için kullanmışlardır.



Bir mühendis ne yapar? (devam)

- Mühendisler gördüğümüz şeyleri inşa eder
- Mühendisler farkında bile olmadığımız şeyleri inşa eder
- Mühendisler hayatımızın her alanına dokunur

Elektrik mühendisliği nedir?

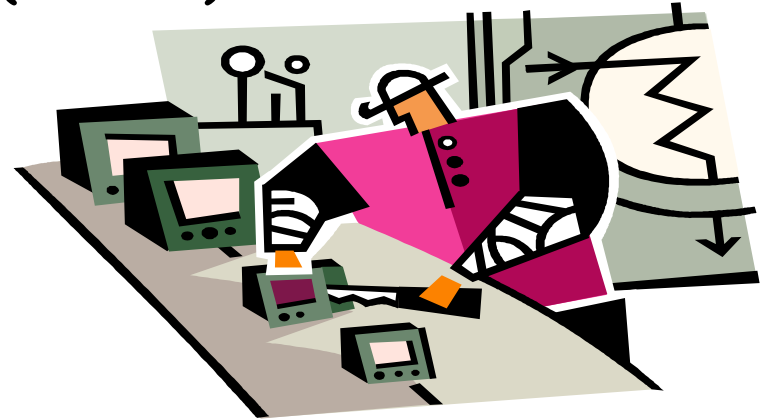
“**Elektrik** bilimi veya kullanımı ile bağlantılı mühendislik”



(Webster Yeni Dünya Sözlüğü)

Bir elektrik mühendisi ne yapar?

- Araştırma ve geliştirmeye (Ar-Ge)
- Tasarım
- Üretim
- Satış
- Yönetim





Elektrik Mühendisliği Bilim Dalları

- Analog ve Dijital Elektronik
- Biyoelektronik Mühendisliği
- Bilgisayar Mühendisliği
- Kontrol Mühendisliği
- Dijital Sinyal İşleme
- Elektronik Devre Tasarımı Mühendisliği
- Enerji Dönüşümü
- Görüntü İşleme
- Enstrumentasyon Mühendisliği

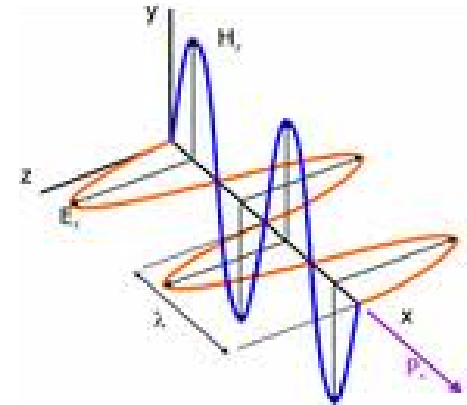


Elektrik Mühendisliği Bilim Dalları (devam)

- Mikroelektronik ve VLSI Mühendisliği
- Mikroişlemci Sistemleri Mühendisliği
- Mikrodalga Mühendisliği
- Fotonik Mühendisliği
- Güç Elektroniği
- Elektromanyetizma
- Güç Sistemleri
- Katı Hal Mühendisliği
- Haberleşme Mühendisliği

Elektromanyetizma

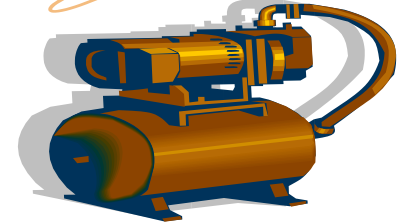
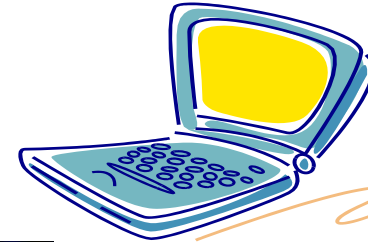
Elektromanyetizma enerjinin ışık dalgaları, radyo dalgaları gibi yayılma ile aktarılması ve bu yayılmanın madde ile olan etkileşimini ele alır.



Elektromanyetizma (devam)

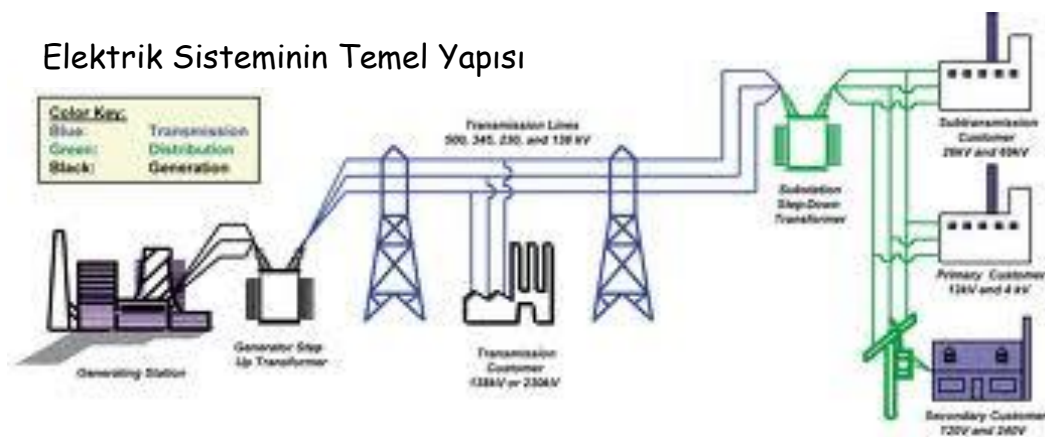
Bazı Uygulamalar

- Radyo ve televizyon
- Cep telefonları
- Bilgisayarlar
- Elektrik makinaları
- Süper iletkenler



Güç Sistem Mühendisliği

Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımı ile ilgilenen alan.



Güç Sistem Mühendisliği (devam)

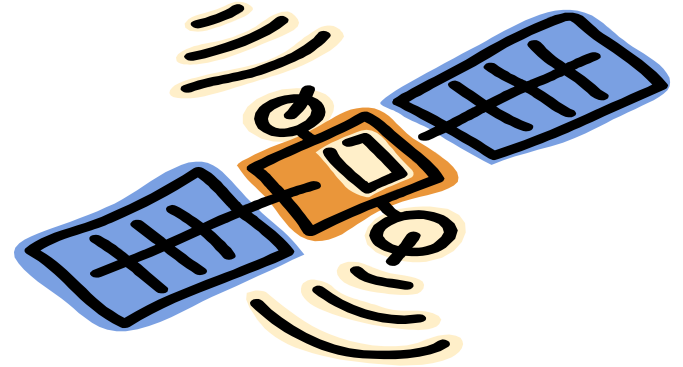
Bazı Uygulamalar

- Büyük elektrik generatörleri
- Enerji santralleri
- Koruma
- Alternatif enerji



Haberleşme

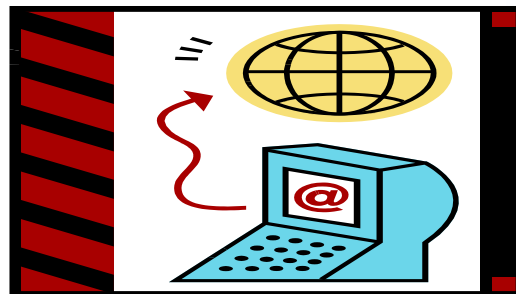
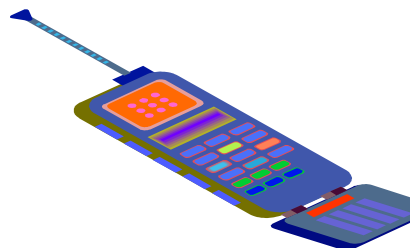
Haberleşme dalı bilginin kablolu ve kablosuz hatlar ve ağlar üzerinden iletilmesini kapsar. Bilgi ses, görüntü (fotoğraf veya çizim), video, veri, yazılım veya yazılı mesaj olabilir.



Haberleşme (devam)

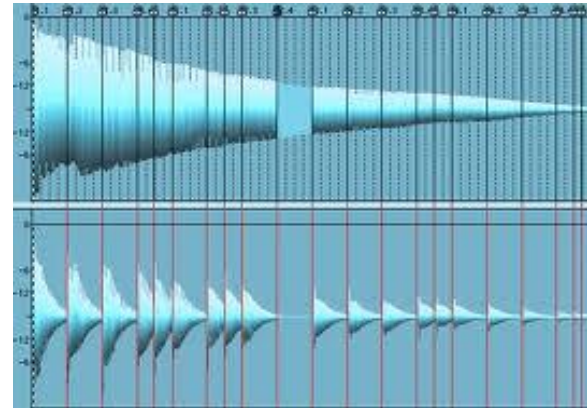
Bazı Uygulamalar

- Cep telefonları
- Küresel konumlandırma sistemi (GPS)
- İnternet
- Uydu veri ağları



Sinyal İşleme

Bu alan sinyallerin daha doğru, hızlı güvenilir ve verimli bir şekilde iletilmesine imkan verecek şekilde işlenmesi konusunu kapsar.



Sinyal İşleme (devam)

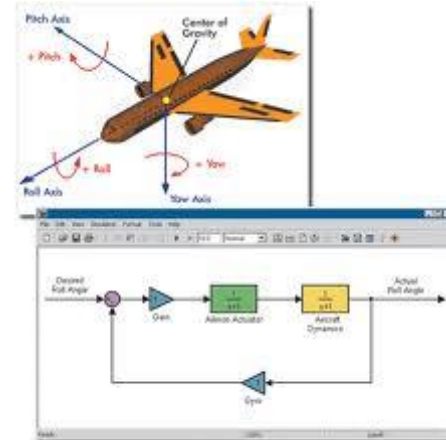
Bazı Uygulamalar

- Yüksek Çözünürlüklü Televizyon(HDTV)
- Konuşma tanıma
- Gürültü giderme
- Radar, Sonar



Kontrol

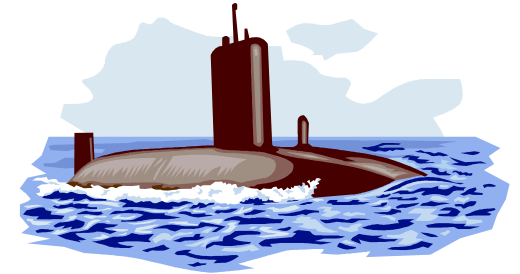
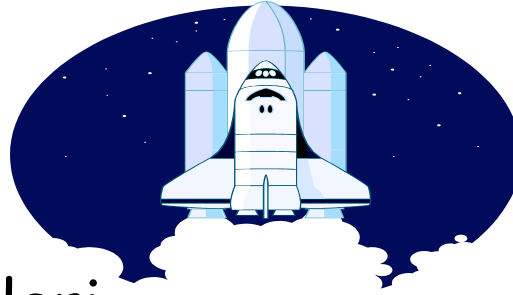
Otomatik kontrol konusu havacılıktan sağlığa kadar çok geniş bir alandaki teknolojileri kapsamaktadır. Otomatik kontrol teknolojisinin temel amacı sistemi sürekli ve geçici durumların her ikisinde de otomatik olarak idare ve kontrol etmektir.



Kontrol (devam)

Bazı Uygulamalar

- Uzay mekiği
- Denizaltı
- Tıbbi robot sistemleri
- Aktif süspansiyon sistemi



Seçimler

Yapacağınız seçimler Elektrik Mühendisliğinde bir veya daha fazla alanda uzmanlaşmanızda oldukça önemlidir..

