

# **MAK 110 Makine Mühendisliğine Giriş**

## **BİLİM VE TEKNOLOJİNİN GELİŞİMİ**

**Yrd. Doç. Dr. Levent ÇOLAK**

# BİLGİ Ve BİLİM

- İnsan ve çevresi
- Anlama / Açıklama / Yorumlama
- Yaşamı rahat ve güvenilir kılma
- Sorulara Cevap / Problemlere Çözüm
- Tanımlama / Kavram
- Kabuller / Aksiyom / Varsayım
- Durum bilgisi
- Yöntem bilgisi
- Önerme /Doğrulama

## ● Bilgi üretme

- sorgulama
- ilişkilendirme
- doğrulama

● Temel bilim / uygulamalı bilim / sosyal bilim

# BİLİM VE TEKNOLOJİNİN GELİŞİMİ

- İlkel Oluşum
- Tarım Devrimi
- Sanayi Devrimi
- Son Gelişmeler – İletişim Devrimi

## ● İlkel Oluşum(1 Milyon ile 10.000 sene önce)

- \* Taşın Yuvarlanması
- \* Kütüklerin Yuvarlanması
- \* Teker
- \* Demir

## ● Tarım Devrimi (M.Ö. 8000'ler)

- \* Toprağı İşleme Ziraat
- \* Toprağı İşleme Sebze-Meyve
- \* Yerleşik hayat
- \* Barınma / Yapı
- \* Yerleşim yerlerine su getirme
- \* Çevreye yollar
- \* Kısmi işbölümü
- \* Ticaretin başlaması / Takas
- \* Mülkiyetin Oluşumu

## ● **Önemli Medeniyetler**

- \* Mısır (M.Ö. 3000'ler)
- \* Mezopotamya (M.Ö. 2000'ler)
- \* Yunan ve Roma
- \* Hint ve Çin
- \* İslam / Arap / Türk

# Ortaçağda Endüstri

## 1. 12. Yüzyıl, Makineleşme

- \* Değirmencilik
- \* Dokumacılık
- \* Dericilik
- \* Irmaklar üzerinde yüzer fabrikalar
- \* Irmaklar üzerinde bentler: Sabit fabrikalar
- \* Şirketleşmenin başlangıcı

## 2. Madencilik

- \* Taşçılık
- \* Demircilik
- \* Kurşun/Bakır/Çinko/Altın/  
Gümüş

## 3. Teknolojik Büyüme

- \* Madencilik
- \* Tekstil
- \* Yapı Sanayi

# Ortaçağda Endüstri

## 4. Önemli Sıkıntılar

- \* 1315-1317 Avrupa'da Kıtık
- \* 1337 + 100 yıl savaşları
- \* 1347-1350 veba salgını
- \* 15.Yüzyıl, Mistizm
  - Uhrevi bağlanmalar
  - Meditasyon
  - İnzivaya çekilme
- \* İşgücü örgütlenmeleri ve başkaldırıları

## 5. Ortaçağın Sonu

- \* Barut, Top
- \* 1453 İstanbul'un Fethi
- \* 1453 100. Savaşlarının sonu
- \* Demirciliğe ilişkin ilerlemeler
- \* Basım Makinesi - Matbaa
- \* Rönesans Güneşi



# Rönesans ve Akılcılık

1. Protestanlık ve uzantıları
2. Osmanlı'nın etkileri
3. Ümit burnu ve Amerikanın keşfi
4. Bilim ve sanata yöneliş
5. Eski Yunan ve Arapça'dan çeviriler
6. Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji, ve Astronomi
7. Descartes, Leibnitz, Newton
8. Askeri Mühendislik okulu (1675)
9. Thomas Sarvery: Buhar makinesi (1698)
10. Richard Trevithick : Buharlı Lokomotif (1804)

# SANAYİ DEVRİMİ

- 1650'lerde başlayıp, buharın bir güç kaynağı olarak kullanılmasıyla hızlanan bilim ve teknoloji devrimi
- Tarımdan sanayiye kayış, kentleşme
- Sermaye mülkiyetinin başlaması
- Üretimde artan makineleşme, Fabrikalar ve seri üretim
- Bilim ve Teknolojide analitik yaklaşım ve pragmatizm hakim
- Bilimde dallanma, yeni disiplinler
- Mühendislikte okullaşma, yeni mühendislikler
- İşletmecilik ve yönetimin önemi

# **SANAYİ DEVRİMİ İLE OLUŞAN YENİ BİLİMSEL MESLEKLER**

- 1. Askeri Akademi, Fransa, Askeri Mühendislik (Military Engineering)**
- 2. İnşaat Mühendisliği, 1750 (Civil Engineering)**
- 3. Makine Mühendisliği, 1880**
- 4. Elektrik Mühendisliği, 1880**
- 5. Kimya Mühendisliği, 1900**
- 6. Endüstri Mühendisliği, 1910**

● Matbaa

● Telgraf

● Telefon

● Radyo / TV / Bilgisayar / Uydu

Lamba

Transistor

Mikroçip

Disk tabanlı / Çok ortamlı

Fiber optik

Mikroelektronik /Mekanik sistemler

Algılayıcılar (Görme / Duyma )

## ■ ELEKTRONİK

Posta

Para

Gazete / Kitap / Ansiklopedi

Bankamatik

## ■ SANAL

Pazar (Tele alış veriş )

Toplantı ( Konferans vb. )

Sınıf ( Uzaktan öğretim )

Büro ( Tele iş )

Hastane ( Tele tıp )

- Bankalar / Mağazalar / Devlet Daireleri / Evler / İş Yerleri / Diğer tesisler birbirleriyle bilgisayar ağlarıyla bağlanmaktadır.
- Bir fotoğraf makinesindeki 175 parçanın birlikte yerine getirdikleri fonksiyonları tek; bir mikroişlemci yapabilmektedir.
- Mekanik kol saatlerinde her biri ayrı ayrı hareket eden yüzlerce parça var iken, bugün, içinde hareket eden hiçbir parçası olmayan saatler yapılmıştır.

# **İLETİŞİM DEVRİMİ (3. DALGA) YENİ BİLİMSEL MESLEKLER**

- \* Elektronik Mühendisliği
- \* Bilgisayar Mühendisliği
- \* Nükleer Mühendislik
- \* Petrol Mühendisliği
- \* Uçak, Gemi vb Mühendislikler
- \* Biyomedikal Mühendisliği
- \* Genetik Mühendisliği
- \* Çevre Mühendisliği

# Geleceğin Geleceğini Hesap Edemeyenler...

\*Tunç Şanad – *Bütün Dünya / Bizbize*

☀ **“Radyonun geleceği yok.”**

*Lord Kevin / İsviçreli fizik adamı*

• **“Artık yeni hiçbir şey yok. İcat edilebilecek her şey icat edildi.”**

*Charles H. Duell / Amerikan Patent Dairesi Başkanı – 1899*

☀ **“Denizaltıların savaşta ne işe yarayabileceğini anlayamadım. En fazla mürettebatın boğularak ölmesine neden olabilir.”**

*H. G. Wells / Yazar – 1901*

• **“Atlar her zaman kullanılacaktır. Otomobil ise ancak geçici bir moda olabilir.”**

*Henry Ford’un kredi isteği üzerine otomotiv sektörünün geleceği konusunda araştırma yapan bir banka müdürü – 1903*



# Geleceğin Geleceğini Hesap Edemeyenler...

*\*Tunç Şanad – Bütün Dünya / Bizbize*

☀ **“Uçaklar hoş oyuncaklar. Ama askeri bir değeri yok.”**

*Mareşal Ferdinand Foch / Birinci Dünya Savaşında Fransız Orduları Başkomutanı – 1911*

• **“Bilgisayarlar gelecekte 1,5 ton ağırlığında olacaklar.”**

*Papular Mechanics dergisi – 1949*

☀ **“Artistlerin konuşmalarını kim duymak ister ki?”**

*Harry M. Warner / Film endüstrisi yöneticisi. O sıralarda yeni icat edilen sesli film hakkında – 1927*

• **“Televizyon en geç altı ay içinde piyasadan silinecektir. İnsanlar her akşam böyle bir kutuya bakmak istemezler.”**

*Daryik F. Zanuck / Twenty Century Fox film şirketinin başkanı – 1944*

# Geleceğin Geleceğini Hesap Edemeyenler...

*\*Tunç Şanad – Bütün Dünya / Bizbize*

- ☀ **“Seslerini beğenmedim, ayrıca gitar topluluklarının modası geçti.”**

*Decca Record Plak firmasının bir yöneticisi. Beatles hakkında – 1962*

- **“İnsanların büyük çoğunluğu için tütün tüketimi çok sağlıklı bir şeydir.”**

*Doktor Ian G. McDonald, Operatör – 1963*

- ☀ • **“İnsanların evlerinde bilgisayar bulundurmaları için herhangi bir neden göremiyorum.”**

*Kenneth Olsen, Digital Equipment Corp.’un (bir bilgisayar firması başkanı – 1977)*