

# MEKATRONİK

Doç.Dr.Caner KOÇ

- Ankara Üniversitesi Ziraat
- Fakültesi Tarım Makinaları ve
- Teknolojileri Mühendisliği  
Bölümü
- [ckoc@ankara.edu.tr](mailto:ckoc@ankara.edu.tr)

## DERS KAYNAKLARI

1. Cetinkunt, S. 2005. Mechatronics. John Wiley & Sons,INC. Press. ABD
2. W. Bolton. Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering (Anglais) Broché – 27 février 2015

# Mekatronik dizayn:

- Sistem perspektifinin belirlenmesi.
- Sistem etkileşiminin belirlenmesi.
- Sistemin modelinin çıkarılması.
- Kontrol sistemlerinin belirlenmesi ve esneklik.

# Mekatronik üstünlük:

- Yüksek hız.
- Yüksek verimlilik.
- Yüksek hassasiyet.
- Sağlamlık.

# Mekatronik tasarım düşüncesi:

- Direk tahrikli mekanizmalar
- Basit mekanizmalar
- Sistem karmaşıklığı.
- Hız ve hareket kontrolü.
- Elektronik etkinlik ve güvenilirlik.
- İşlevsellik.

# Mekatroniđi simgeleyen bařlıca özellikler:

- rne yönelik bir yaklaşımdır: Bu özelliği ile makina mühendisliğinin ürün amaçlı üretken özelliklerini taşımaktadır. Mekatronik yaklaşımlar bir ürün çevresinde gelişmekte ve şekillenmektedir.
- Çok disiplinli bir yaklaşımdır: zelerde makina mühendisliği ile elektrik/elektronik mühendisliği disiplinleri beraberce zmsen.
- Yaygın, giderek artan ve kuvvetlenen endüstriyel uygulamalar içermektedir.
- Mekatronik ürünlerde ticari nitelikler ve kaygılar ne çıkmaktadır.
- Mekatronik ürünlerde ergonomik özellikler yapısal olarak vardır: Mekatronik rnler genellikle kullanıcı olarak insanı rahatlatan, insanın olağan işlerini üstlenen, ve insanın daha yaratıcı ve üretken olması için fırsat tanıyan ürünlerdir.

# MEKATRONİK TASARIM GEREKSİNİMİ

- a) Ürün ömürleri eskiye göre çok azalmıştır. Birçok konuda bu süre aylarla ifade edilmektedir. Bu durumda ürün geliştiren firmaların çok kısa sürede yeni teknolojileri uygulamaları ve yeni tasarımlarını kısa zamanda geliştirmeleri gerekmektedir.
- b) Henüz eski nesil ürünler piyasadan çekilmeden, yeni nesil ürünler piyasaya sürülmekte, böylece iki, bazen üç nesil ürün aynı piyasayı eşzamanlı olarak paylaşmaktadır.
- c) Yeni teknoloji genellikle daha ucuz olduğu için hızla geliştirilmekte, ürünlere katılmakta ve piyasaya sürülmektedir.

- d) Herhangi bir üründe, pazara rakiplerden daha erken girmek, zaten çok kısa olan ürün ömrü nedeni ile ürünü geliştiren firmaya büyük avantaj sağlamakta, böylece karlılık kısa süre de olsa yükselebilmektedir.
- e) Teknolojik ve siyasal gelişmeler dünya pazarını hızla etkilemekte, bunun sonucu olarak da, üretici kuruluşların üretim hatlarını çok kısa süreli olarak değişik ürünler için kullanmalarını gerektirmektedir. Bu durumda alışılmış üretim sistemleri yetersiz kalmaktadır.

f) Yaygınlaşan iletişim teknolojisi sonucu, müşterilerin satın alacakları ürünlerden beklentileri çok değişmiştir. Çağdaş müşteri, özel isteklerinin tatmin edilmesini ve en yeni teknolojik nitelikleri taşıyan bir ürüne sahip olmayı istemektedir. Bu durumda benzer isteklerde bulunan çok sayıda müşteri yerine, özel istekleri olan, daha az sayıda müşterilerden oluşan çok sayıda müşteri grubu doğmuştur.



g) Ekonomik üretim için seri üretim bir zorunluluktur. Ancak seri üretim, bir ürünü, basit elemanlardan oluşan bir bütün olarak kabul eder. Oysa özel müşteri isteklerinin karşılanması, ancak işlevsel elemanların değişimi ile mümkündür. Çok çeşitli müşteri istekleri karşısında, seri üretim yeterli olmamaktadır.