



# MÜHENDİSLİK MEKANİĞİ DERSİ

**(İç Kuvvetler ve Kesit Tesirleri)**

*Prof. Dr. Berna KENDİRLİ*

# Ders Planı

HAFTA	KONU
1	Giriş, temel kavramlar, mekaniğin temel ilkeleri
2-3	Düzlem kuvvetler sisteminin bileşkesi
4-5	Rijit cisimlerin dengesi
6	Ağırlık merkezi ve geometrik merkez
7	Düzlem taşıyıcı sistemler, kafes sistemler
8	Arasınava
9	Düzlem taşıyıcı sistemler, kafes sistemler
10-11	İç kuvvetler ve kesit tesirleri
12	Sürtünme
13-14	Atalet momenti

# Yararlanılan Kaynaklar

- 1. Olgun, M. 2016. Mühendislik Mekaniği (Statik) 3. Baskı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 1566, Ders Kitabı: 519, 300 s., Ankara.
- 2. Omurtag, M. H. 2003. Mühendisler İçin Mekanik- Statik. Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.

# Bir kirişte kesme kuvvetleri ve eğilme momentleri diyagramları

- Bir kirişte, kesme kuvvetleri ve eğilme momentleri genellikle bir noktadan diğer bir noktaya değişiklik gösterir.
- Mühendislik uygulamaları açısından bu kesit tesirlerinin en büyük değerleri ve bunların etki ettiği kesit son derece önemlidir.
- Kirişlerin analiz ve projelenmesinde, kiriş üzerine etki eden dış yüklerin büyüklükleri ve etki ettikleri noktaların yeri çok önemli olmayıp, ortaya çıkardıkları kesit tesirleri yönünden önem kazanırlar.

# Bir kirişte kesme kuvvetleri ve eğilme momentleri diyagramları

- Bu nedenle, kirişlerin analiz ve projelenmesinde öncelikle kesit tesirlerinin kiriş eksenine boyunca bu eksene dik koordinatlarda değişimlerinin gösterilmesi gerekir.
- Kiriş eksenine boyunca kesit tesirlerinin değişimini gösteren eğrilere *kesit tesirleri diyagramları* adı verilir.
- Diğer bir deyişle, kesme kuvvetinin değişimini gösteren eğriye *kesme kuvveti diyagramı*, eğilme momentinin değişimini gösteren eğriye de *eğilme momenti diyagramı* denir.

# Bir kirişte kesme kuvvetleri ve eğilme momentleri diyagramları

- Kesit tesirleri diyagramlarının çiziminde izlenilecek aşamalar şunlardır;
  - Mesnet tepkilerinin bulunması
  - Kesme kuvveti ve eğilme momenti değerlerinin hesaplanması
  - Kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramlarının çizimi