

**İstanbul Ticaret Üniversitesi**  
**Mühendislik Fakültesi**  
**MAT121-Matematiksel Analiz I**  
2019 GÜZ DÖNEMİ

**Eğitmen:** Dr. Abdullah YENER

**İletişim Bilgileri:**

**Ofis:** B109 Sütlüce **Tel:** 4440413/4639 **E-posta:** ayener@ticaret.edu.tr

**Dersler:** Salı 09:00-13:00, Küçükyalı-Oda B-113

**Ofis Saatleri:** Perşembe 14:00-16:30

**Dersin Web Sayfası:** <http://ww3.ticaret.edu.tr/ayener/mat121/>

**Ders Kitabı:**

- **Ana Kaynak:** Matematik Cilt I, Dördüncü Basımdan Çeviri, Dennis G. Zill-Warren S. Wright
- **Referans Kaynaklar:**
  - Kalkülüs: Kavram ve Kapsam, İkinci Basımdan Çeviri, James Stewart
  - Thomas Kalkülüs Cilt 1, On İkinci Basımdan Çeviri, George B. Thomas-Maurice D. Weir-Joel R. Hass

**Ders İçeriği:**

1. **Fonksiyonlar:** fonksiyonlar ve grafikleri, bileşke fonksiyonlar, polinom ve rasyonel fonksiyonlar, transandant fonksiyonlar, ters fonksiyonlar, üstel ve logaritmik fonksiyonlar.
2. **Limit:** limit teoremleri, süreklilik, trigonometrik limitler, sonsuz içeren limitler, matematiksel bir yaklaşım, ara değer teoremi, teğet doğrusu problemi
3. **Türev:** matematiksel tanım, kuvvet ve toplam kuralları, çarpım ve bölüm kuralları, trigonometrik fonksiyonlar, zincir kuralı, kapalı türev, ters fonksiyonların türevi, üstel ve logaritmik fonksiyonların türevi.
4. **Türevin Uygulamaları:** bağımlı hızlar, maksimum ve minimum değerler, ortalama değer teoremi, belirsizlik durumları ve l'Hospital kuralı, eğri çizimi, optimizasyon problemleri.
5. **İntegral:** belirsiz integral, değişken değiştirme ile integrasyon, alan problemi, belirli integral, Kalkülüs'ün temel teoremi.
6. **İntegral Alma Teknikleri:** değişken dönüşümü, kısmi integrasyon, trigonometrik fonksiyonların integrali, trigonometrik değişken dönüşümleri, basit kesirler.
7. **İntegralin Uygulamaları:** eğriler arasında kalan alan hesabı, dönel cisimlerin hacim hesabı (disk metodu, silindirik kabuklar metodu), yay uzunluğu, dönel cisimlerin yüzey alanı.

**Notlandırma:**

- Vize %40
- Final %60

**Devam:** %70 devam zorunluluğu vardır.