

MAT 101 – MATEMATİK I
2025- 2026 BAHAR DÖNEMİ DERS ANLATIM PLANI

Şube	Öğretim Üyesi	Ofis No	E-posta	Ders Saati/Yeri	Ofis Saati
1	Meltem Gölge	319	mgolgeli [at] etu.edu.tr	Pazartesi: 12.30-14.20 (Amfi 3) Perşembe: 8:30-10:20 (Amfi 3)	Pazartesi: 14.30-16.20
2	Meltem Gölge			Salı: 14.30-16.20 (Amfi 3) Perşembe: 14:30-16:20 (Amfi 3)	

Dersin Asistanları:

Şube	Asistan	Ofis No	E-posta	Uygulama Saati/Yeri
1	Kaan Karaser	301	kkaraser [at] etu.edu.tr	Cuma: 13:30-15:20 (Amfi 1)
2				Cuma: 8:30-10:20 (Amfi 3)

Ders içeriği:

Fonksiyonlar ve grafikler, limit kavramı, limitin özellikleri, türev ve değişim hızları, türev alma kuralları, zincir kuralı, uygulamalı maksimum ve minimum problemleri, trigonometrik fonksiyonların türevleri, kapalı türevler, ortalama değer teoremi, basit eğri çizimi, yüksek mertebeden türevler ve konkavlık, eğri çizimi ve asimptotlar, integral ile basit alan hesabı, Riemann toplamı ve integral, Kalkülüsün temel teoremi, değişken değiştirme yöntemi ile integral alma, düzlemsel bölgelerin alanları, integral alma formülleri, integral alma teknikleri, trigonometrik integraller, kısmi integrasyon, basit kesirlere ayırma yöntemi, trigonometrik değişken değiştirme, has olmayan (genelleştirilmiş) integraller.

Ders kitabı:

- Thomas' Calculus- Early Transcendentals (14th Ed.); Joel R. Hass, Maurice D. Weir, George B. Thomas; Pearson, 2019. ISBN: 978-0-13-443902-0

Diğer kaynaklar:

- Kalkülüs Kavram ve Kapsam, James Stewart, TÜBA
- Calculus with Analytic Geometry, C. H. Edwards, D. E. Penney

Dersin amacı:

- Temel matematik bilgisi kazandırma; matematiksel düşünme ve modelleme tekniğini geliştirme, fonksiyonların limit, türev ve integralleri ile onların uygulamaları hakkında bilgiler verme.

Başarı değerlendirme:

- Ara Sınav %40 + Dönem Sonu Sınavı %60 (Sınav tarihleri daha sonra ilan edilecek)

Duyurular:

- Geçerli mazereti olan (sağlık raporu, FYK kararı vb.) öğrenciler için ara sınav telafisi 12. haftada yapılacaktır.
- Dersle ilgili tüm duyurular için lütfen <http://matservis.etu.edu.tr/> adresini takip ediniz.
- Dersin devam zorunluluğu %70' tir. (Devam durumunu takip etmek öğrencinin kendi sorumluluğundadır.)

Haftalık ders programı:

Hafta	Konular
1	1. Fonksiyonlar 1.1-1.3 Reel sayılar kümesi, denklem, eşitsizlik, aralık, mutlak değer, fonksiyon, bileşke fonksiyon ve önemli bazı fonksiyonlar, basit grafikler (öteleme, kaydırma) 1.4-1.5 Üstel ve logaritma fonksiyonları ve temel özellikleri
2	2.Limit ve Süreklilik 2.2-2.3 Bir fonksiyonun limiti ve limit alma kuralları 2.4-2.5 Tek yanlı limitler, sonsuzda limit ve sonsuz limit.
3	2.6 Sürekli fonksiyonlar, özellikleri ve ilgili teoremler 3.Türev 3.1-3.2 Bir fonksiyonun türevi, geometrik yorumu, teğet ve normal denklemleri
4	3.3 Türev alma kuralları 3.5 Trigonometrik Fonksiyonların Türevi 3.6 Zincir Kuralı
5	3.7 Kapalı fonksiyonların türevi 3.8 Ters fonksiyonların türevleri, logaritma ve üstel fonksiyonların türevi 3.9 Ters trigonometrik fonksiyonların türevi 7.3 Hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar ve türevleri
6	3.10 Bağlı oranlar 3.11 Lineer yaklaşımlar ve diferansiyel 4. Türevin Uygulaması 4.1 Bir fonksiyonun maksimum ve minimum değerleri 4.2 Ortalama değer teoremi
7	4.3 Birinci türev testi 4.4 İkinci türev testleri ve grafik çizimleri ((2.5) Simetri ve asimptot) 4.5 Belirsiz haller ve L'Hospital kuralı, üstel belirsiz haller
8	4.6 Uygulamalı maksimum ve minimum problemleri 4.7-4.8 Newton metodu, anti türevler (ters türevler, ilkeller)
9	5. İntegraller 5.1-5.2 Toplam gösterimi ve bir toplamın limiti olarak alan 5.3 Belirli integral kavramı 5.4-5.5 İntegral hesabın temel teoremleri, Belirsiz integral 5.6 Belirli integrallerde yer değiştirme yöntemi ve iki eğri arasında kalan alan
10	7.1 Logaritmanın integral yoluyla tanımı ve ilgili integral formülleri 8.1 İntegral Alma Yöntemleri 8.2 Değişken değiştirme ve kısmi integrasyon yöntemi
11	8.3-8.4 Trigonometrik integraller ve trigonometrik değişken değiştirmeler 8.5 Rasyonel fonksiyonların integrali (basit kesirlere ayırma yöntemi)
12	8.8 Has olmayan (genelleştirilmiş) integraller GENEL TEKRAR, MAZERET SINAVI