

**MAT 103 – GENEL MATEMATİK I**  
**(2016-2017 GÜZ DÖNEMİ)**  
**Ders Uygulama Planı**

**Öğretim Üyesi Program Şeması:**

Öğretim Üyesinin Adı Soyadı	Verdiği Şube	Ders Saatleri ve Ders Yerleri	Ofis Numarası ve E-Posta Adresi	Görüşme Saatleri:
Prof. Dr. Oktay DUMAN (Koordinatör)	01	Pzt. : 13:30 – 15:20 Kırmızı Amfi Salı : 13:30 – 15:20 Kırmızı Amfi Cuma : 11:30 – 13:20 Kırmızı Amfi	245 <a href="mailto:oduman@etu.edu.tr">oduman@etu.edu.tr</a>	Çarş.: 10:30 – 12:00
Prof. Dr. Mustafa BAYRAKTAR	02	Pzt. : 14:30 – 16:20 109 Prş. : 11:30 – 13:20 309 Cuma : 11:30 – 13:20 209	228 <a href="mailto:mbayraktar@etu.edu.tr">mbayraktar@etu.edu.tr</a>	Salı: 10:30 – 12:00
Prof. Dr. Arif SABUNCUOĞLU	03	Pzt. : 15:30 – 17:20 208 Prş. : 11:30 – 13:20 Z 86 Cuma : 15:30 – 17:20 Amfi 3	227 <a href="mailto:arifsabuncuoglu@gmail.com">arifsabuncuoglu@gmail.com</a>	Perş.: 13:30 – 15:00

**NOT:** Yukarıda kırmızı renkle işaretli olan saatler dersin **uygulama/problem çözme** saatleridir.

**Dersin web sayfası:** <http://oduman.etu.edu.tr/MAT103-2016-17-GUZ-DONEMI.htm>

**Ders içeriği:**

- Lineer denklemler, eşitsizlikler, fonksiyonlar ve grafikler, fonksiyonların limit ve sürekliliği, türev kavramı, türev alma yöntemleri, zincir kuralı, kapalı türevler, trigonometrik fonksiyonların türevleri, üstel ve logaritmik fonksiyonların türevleri, diferansiyel kavramı, limitlerde belirsiz haller ve asimptot kavramı, yerel ekstremumlar ve birinci ve ikinci türev testleri, eğri çizimi yöntemi, mutlak ekstremumlar ve optimizasyon problemleri, anti-türevler ve belirsiz integral kavramı, integral alma teknikleri: değişken değiştirme yöntemi, basit kesirlere ayırma yöntemi, trigonometrik fonksiyonların integrali, kısmi integrasyon yöntemi.

**Ders kitabı:**

- “Calculus for Business, Economics, Life Sciences, and Social Sciences (12th Edition)”; Raymond A. Barnett, Michael R. Ziegler and Karl E. Byleen; Pearson International Edition.
- “İşletme, İktisat, Yaşam Bilimleri ve Sosyal Bilimler İçin Genel Matematik” (12. Basımdan Çeviri), Nobel Yayıncılık (Türkçe Çeviri Editörü: Arif Sabuncuoğlu).

**Diğer kaynaklar:**

- “Kalkülüs Kavram ve Kapsam (2. Baskı)”; James Stewart, TÜBA (çeviri).
- “Sosyal ve Beşeri Bilimlerde Matematik – I”, Halil İbrahim Karakaş, Pusula Basın Yayın Dağıtım, 2012.
- “Thomas’ Calculus-Early Transcendentals (11th Ed.-Media Upgrade)”; G.B. Thomas, M.D. Weir, J. Hass, F.R. Giordano; Pearson, 2008.
- “Analize Giriş”; Mustafa Bayraktar; Grafiker Yayınları (2. Baskı); 2008.

**Başarı Değerlendirme:**

- Ara sınavlar (1 tane) : %50 (Sınav tarihi: daha sonra ilan edilecek)
- Dönem Sonu Sınavı : %50 (Sınav tarihi: daha sonra ilan edilecek)

**Telafi Sınavları** : Dersle ilgili tüm telafi sınavları son haftada yapılacaktır.

**Devam Zorunluluğu** : Dersin devam zorunluluğu %70’ tir.

**Dersin Asistanları:** Şube 1: Gamzegül AYDIN (koordinatör asistan)  
Şube 2: Burcu Ecem YILMAZ  
Şube 3: Selami BAYEĞ

## Haftalık ders programı:

HAFTA	KONULAR
1	<b>Sayı Kümeleri ve Düzlemde Koordinatlar</b> (Küme kavramı, reel sayılar sistemi, reel sayılarda sıralama, mutlak değer ve özellikleri, sayı eksenini ve aralıklar, düzlemde dik koordinat sistemi, matematiksel modelleme)
2	<b>Fonksiyon Kavramı</b> (Fonksiyon kavramı ve çeşitleri, fonksiyonlar kümesinde işlemler, bileşke fonksiyon, ters fonksiyon, çift ve tek fonksiyonlar, mutlak değer fonksiyonu, parçalı tanımlı fonksiyonlar, ekonomide fonksiyonlar: fiyat-talep, gelir, gider ve kar fonksiyonları)
3	<b>Elemanter Fonksiyonlar - I</b> (Elemanter dönüşümlerle eğri çizimi, doğrusal fonksiyonlar ve düzlemde doğrular, karesel fonksiyonlar, polinomlar, rasyonel fonksiyonlar)
4	<b>Elemanter Fonksiyonlar - II</b> (Üstel fonksiyon, logaritma fonksiyonu, trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonlar)
5	<b>Limit ve Süreklilik</b> (Limit kavramı ve özellikleri, sonsuz limitler ve sonsuzda limitler, süreklilik kavramı ve özellikleri, süreksizlik çeşitleri)
6	<b>Türev Hesabı ve Uygulamaları – I</b> (Türev kavramı ve türev alma kuralları, diferensiyel kavramı, bileşke fonksiyonun türevi ve zincir kuralı, trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonların türevleri, yüksek mertebeden türevler)
7	<b>Türev Hesabı ve Uygulamaları – II</b> (Kapalı fonksiyonların türevleri, logaritma ve üstel fonksiyonların türevleri, belirsiz durumlar ve limitler, L'Hopital kuralı) <b>ARASINAV</b>
8	<b>Maksimum ve Minimumlar</b> (Artan-azalan fonksiyonlar, yerel maksimum ve minimumlar, birinci ve ikinci türev testleri)
9	<b>Asimptotlar ve Grafik Çizimleri</b> (Yatay, düşey ve eğik asimptotlar, grafik çizimleri)
10	<b>Mutlak Maksimum ve Mutlak Minimum</b> (Mutlak maksimum ve mutlak minimum hesaplama, optimizasyon problemleri, bağlı oram problemleri)
11	<b>Belirsiz İntegral</b> (Belirsiz integral kavramı, temel integral formülleri, değişken değiştirme yöntemi, kısmi integrasyon yöntemi)
12	<b>İntegral Alma Yöntemleri</b> (Basit kesirlere ayırma yöntemi, trigonometrik fonksiyonların integrasyonu)