

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
I.SINIF I. DÖNEM

MAT 101 Matematik				MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
1	56	-	-	-	56	84	196	4	7.0
Ders Dili	Türkçe / İngilizce								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Sayı cümleleri. Mutlak değer, mutlak değer fonksiyonunu kapsayan eşitsizlikler, tümevarım. Koordinatlar. Karmaşık sayılar. Fonksiyonlar. Bileşke fonksiyon. Trigonometrik fonksiyonlar. Fonksiyonların limiti. Süreklilik. Sürekli fonksiyonların özellikleri. Türev. Değişme hızı, ortalama değer teoremi ve uygulamaları. Maksimum ve minimum bulma ve uygulamaları. Grafik çizimi, diferansiyel ve uygulamaları. Entegral, temel teorem. Entegrallerle tanımlanan fonksiyonlar. Entegral formülleri, entegrasyon teknikleri. Alan, hacim ve yay uzunluğu hesapları.								
Dersin Amacı	Matematik akıl ve mantığa dayalı düşünme bilimi olduğu için profesyonel çalışan herkes matematiğe yönelmiş bulunmaktadır. Özellikle mühendislik bilimleri için matematik vazgeçilmez bir araçtır. Bu dersin amacı düşünce yeteneğini artırmak matematik konularını ve yöntemlerini öğretmek ve bu teknolojiye uygulamaktır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Matematiğin temel konuları olan fonksiyonlar, limit, türev ve integral gibi konuları inceleyip bunları içeren problemlerin çözüm yollarını öğretmek, edinimlerini meslek derslerinde ve araştırmalarda kullanabilme yeteneği kazandırmaktır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1-Matematik Analiz ve Analitik Geometri, Edwards& Penney, Çeviri Editörü Prof.Dr. Ömer Akın 2- Genel Matematik, Prof. Dr. Mustafa Balcı 3- Calculus,Robert Ellis-Denny Gulick								
Değerlendirme Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		60	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı					X		40	
Hafta	Konular								
1	GİRİŞ : kümeler, sayılar (reel ve karmaşık), aralıklar, eşitsizlikler, komşuluklar, koordinatlar								
2	FONKSİYONLAR : tanımı, tanım ve görüntü kümeleri, 1—1, örten ve ters fonksiyonlar, fonksiyonların kombinasyonu ve bileşkesi, bazı özel fonksiyonlar								
3	CEBİRSEL VE TRANSİTİV FONKSİYONLAR : Rasyonel, irrasyonel, trigonometrik, ters trigonometrik, üstel, logaritmik, hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonların özelliklerinin incelenmesi								
4	FONKSİYONLARDA LİMİT : limit tanımı, sağ ve sol limitler, limitlerle ilgili temel teoremler, bazı özel ve trigonometrik limitler								
5	FONKSİYONLARDA SÜREKLİLİK VE SÜREKSİZLİK : Sürekliliğin tanımı, sürekli fonksiyonlarla ilgili temel özellikler, Süreksizlikler ve çeşitleri								
6	TÜREV KAVRAMI : tanımı ve varlığı, türev kuralları, bileşke ve ters fonksiyonun türevi, cebirsel, trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonların türevleri								
7	Üstel, logaritmik, hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonların türevleri, kapalı ve parametrik fonksiyonların türevi, yüksek mertebeden türevler								
8	TÜREVİN UYGULAMALARI : türevin geometrik anlamı ve uygulamaları, mutlak ve yerel ekstremumlar, maksimum—minimum problemleri, türevin fiziksel uygulamaları, konavlık								
9	Rolle ve ortalama değer teoremleri, belirsizlikler, l` Hospital kuralı ile belirsizliklerin giderilmesi, bir eğrinin asimtotları								
10	GRAFİK ÇİZİMLERİ : rasyonel, irrasyonel, üstel logaritmik, trigonometrik, hiperbolik parametrik fonksiyonların grafikleri								
11	BELİRSİZ İNTEGRALLER : bir fonksiyonun diferansiyeli, belirsiz integralin tanımı, özellikleri, temel integrasyon formülleri,								
12	İNTEGRAL ALMA YÖNTEMLERİ : değişken değiştirme, kısmi integrasyon, rasyonel kesirler, trigonometrik ve hiperbolik fonksiyonların integrali, bazı özel değişken değiştirmeler								
13	BELİRLİ İNTEGRALLER VE UYGULAMALARI : tanımı, özellikleri, integral hesabın temel teoremi, alan ve hacim hesapları (kesit, disk ve kabuk yöntemleri)								
14	Yay uzunluğu ve döne1 yüzeylerin alanının hesabı, genelleştirilmiş integraller ve yakınsaklık kuralları								