

FİZ131 MATEMATİK-I (4+2+5)

DERSİN İÇERİĞİ

Fonksiyonlar ve özellikleri; limit, süreklilik ve türev kavramları, türev uygulamaları; integral kavramı ve belirli integrallerin uygulamaları; üstel, logaritmik, trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonlar; çeşitli integral teknikleri ve uygulamaları

ÖNSART

Bu dersin bir ön şartı şu anda bulunmamaktadır.

KİTAP VE YARDIMCI MATERİYAL

1. Howard E. Campbell, Paul F. Dierker, Calculus with Analytic Geometry.
2. George B. Thomas, Jr. Ross, L. Finney, Calculus and Analytical Geometry.
3. Earl W. Swokowski, Michael Olinick, Dennis Pence, Jeffery A. Cole, Calculus.
4. Sherman K. Stein, Calculus and Analytic.

DERSTEN ÖĞRENİLECEKLER

1. Fonksiyon tanımı, fonksiyon çeşitleri ve fonksiyon grafiklerinin çizimleri
2. Limit, Süreklilik ve Türev kavramları
3. Türev, çarpım ve bölüm şeklindeki fonksiyonlar ile trigonometrik fonksiyonların türevleri, zincir kuralı, maksimum-minimum problemleri, ortalama değer teoremi, uygulamalı, diferansiyel, hız, ivme ve bağıl hız kavramları.
4. Belirli ve Belirsiz İntegraller, Alan hesaplamaları, integral için ortalama değer teoremi,
5. İntegrallerin Hacim, değişken kuvvetlerin yaptığı iş, yay uzunluğu hesaplarında kullanılması, silindirik kabuk metodu, döndürülen yüzeylerin alanları
6. Üstel ve Logaritmik Fonksiyonların özellikleri, türev ve integralleri, kısmi integrasyon, hiperbolik fonksiyonlar.
7. Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonların türevleri ve integralleri
8. çeşitli integral teknikleri ve uygulamaları
9. Uygulama saatlerinde incelenen konuların fizikle bağlantısı üzerinde durulacak, ilgili problemler çözülecektir.
10. Problemlere yaklaşımın ve sonuçların mantıklı olup-olmadığının irdelenmesi.

YAKLAŞIK HER BÖLÜMÜN SÜRESİ

Her bir bölüm yaklaşık 1,5 haftalık bir sürede tamamlanacaktır.

NOT: Yarıyıl sonundaki final sınavında, cevaplama için, öğrencilere bir dizi soru verilecek ve öğrenciler bu sorularla: **i)** kendi performanslarını **ii)** Öğretim üyesinin performansını çeşitli yönlerden değerlendirilecek ve böylece aksamalar minimuma indirilmeye çalışılacaktır.