

Ders Kodu Dersin Adı Yarıyıl Teori Uygulama Lab Kredisi AKTS

MAT202 Çok Değişkenli Analiz II 4 5 0 0 5 7

Ön Koşul

Derse Kabul Koşulları

Dersin Dili Fransızca

Türü Zorunlu

Dersin Düzeyi Lisans

Dersin Amacı Bu dersin amacı tek değişkenli fonksiyonlarda türev ve integral konularının çok değişkenli fonksiyonlara genelleştirilmesi ve Stokes teoreminin anlaşılması ve uygulanabilmesidir.

İçerik Kuvvet serileri, serinin merkezi ve yakınsaklık yarıçapı. Taylor teoremi ve hatası. Optimizasyon problemlerine uygulamaları. Çok değişkenli fonksiyonlar için Taylor serileri. Çok değişkenli fonksiyonlarda optimizasyon. Lagrange teoremi.

Çok katlı integraller ve Fubini teoremi. Çok katlı integrallerde değişken değiştirme. Eğri ve yüzey integralleri. Kapalı eğriler ve Green teoremi. Kapalı yüzeyler ve Stokes teoremi.

Kaynaklar Analyse et algèbre - Balac, Chupin
Principes d'analyse mathématique, Rudin

Teori Konu Başlıkları

Hafta Konu Başlıkları

- 1 Tekrar (Temel topoloji + Lineer uygulamalar)
- 2 Çok değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik
- 3 Türevlenebilir fonksiyonlar
- 4 Sabit nokta teoremi, Lokal ters fonksiyon teoremi
- 5 Kapalı fonksiyon teoremi
- 6 Rank teoremi, Determinant
- 7 Yüksek mertebeden kısmi türev, İntegrallerin türevi
- 8 Çok katlı integral, Primitif fonksiyonlar
- 9 Değişken değiştirme
- 10 Türevlenebilir formlar, Simpleksler ve zincirler
- 11 Stokes teoremi
- 12 Kapalı formlar ve tam formlar
- 13 Vektörel analiz
- 14 Vektörel analiz, Green teoremi