

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING252	Yüksek Matematik II	4	2	1	0	2.5	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bugün, yöneylem araştırmasından istatistiğe, ekonomiye kadar birçok bilim dalı farklı değişkenlere sahip fonksiyonların kullanımını gerektirmektedir. Bu fonksiyonların analizinde bilineer cebir temel bir araçtır. Çok değişkenli bir fonksiyonun yaklaşık bir sonucu bulunmak istendiğinde kuadratik şekiller ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, bir fonksiyonun minimumu olup olmadığını araştırmak fonksiyona ilişkilendirilmiş kuadratik şeklin pozitif olup olmadığını bulmak anlamına gelir. Bilineer cebir aynı zamanda, minimum bulma problemlerini, bir noktanın bir kümeye en kısa uzaklığını bulma problemlerine dönüştürerek çözümüleme imkânı sağlar. Böylece, dikeysellik özelliği sağlandığında, minimum noktaya da ulaşılmış olur.
İçerik	<p>Bilineer formlar ve iç çarpım</p> <ul style="list-style-type: none">• Pre-Hilbert uzayları ve Öklid uzayları• Bir iç çarpım için ortonormal baz• Bir vektör altuzayının ortogonal tümleyeni• Ortogonal izdüşüm teoremi• Uygulamalar: en küçük kareler yöntemi, periyodik bir fonksiyonun yaklaştırılması• Simetrik matrislerin köşegenleştirilmesi• Ara sınav• Bir vektör uzayında normlar, sonlu boyutta normların denkliği• Çok değişkenli bir fonksiyonun sürekliliği• Çok değişkenli bir fonksiyonun kısmi türevleri ve diferansiyeli• Eğriler ve yüzeyler: seviye eğrileri, gradyan vektörü ve teğet düzlem• Çok değişkenli bir fonksiyonun minimum ve maksimumu• Final sınav
Kaynaklar	Algèbre linéaire Joseph Griffone Analyse 2 Jean Marie Monier

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Bilineer formlar ve iç çarpım
2	Pre-Hilbert uzayları ve Öklid uzayları
3	Bir iç çarpım için ortonormal baz ve Gram-Schmidt ortonormalleştirme yöntemi
4	Bir vektör altuzayının ortogonal tümleyeni
5	Ortogonal izdüşüm teoremi
6	Uygulamalar: en küçük kareler yöntemi, periyodik bir fonksiyonun yaklaştırılması
7	Simetrik matrislerin köşegenleştirilmesi
8	Ara Sınav

Hafta	Konu Başlıkları
9	Bir vektör uzayında normlar, sonlu boyutta normların denklığı
10	Çok değişkenli bir fonksiyonun sürekliliği
11	Çok değişkenli bir fonksiyonun kısmi türevi
12	Eğriler ve yüzeyler: seviye eğrileri, gradyan vektörü ve teğet düzlem
13	Çok değişkenli bir fonksiyonun minimum ve maksimumu
14	final