

MAT346 - İLERİ LİNEER CEBİR II - Fen Edebiyat Fakültesi - Matematik Bölümü

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Lineer Cebir derslerinde öğrenilen konuların devamı olan bu dersin amacı diğer matematik derslerde temel olan konuları öğrenciye kavratmaktır.

Dersin İçeriği

Karakteristik polinom, Öz değer ve öz vektör, Kompleks öz değerler ve öz vektörler, Bazı özel matrislerin öz değerleri, Bir matrisin minimum polinomu ve Cayley-Hamilton teoremi, Singüler değerler, Köşegenleştirme ve üçgenleştirme, Kuadratik formlar

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders kitapları

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Necdet Batır

Program Çıktısı

- Öz değer ve öz vektör kavramını açıklayabilir.

Haftalık İçerikler

Hazırlık	Öğretim		
Sıra Bilgileri	Laboratuvar	Metodları	Teorik
			Uygulama
1			Vektör uzayları ve temel özellikleri
2			Vector spaces and its basic properties
3			Vektör uzayları ve temel özellikleri, koordinatlar
4			Linear operatorler, tanımı ve örnekler, bir lineer operatörün çekirdeği, iki lineer operatörün bileşkesi
5			Bir lineer operatörün tersi, tekil olmayan lineer operatörler ve özellikleri, bir lineer operatörün rankı ve sıfırlığı, izomorfizma
6			Linear operatörlerin matris gösterimleri ve örnekler
7			İki lineer operatörün bileşkesinin matris gösterimi, farklı bazlara göre bir lineer operatörün matris gösterimleri
8			Linear fonksiyoneller, tanım ve örnekler, bir lineer operatörün duali
9			Sınav haftası
10			Bir lineer operatörün duali, hiperuzaylar
11			İkinci dual uzaylar ve temel özellikleri
12			İkinci dual uzaylar , bir lineer operatörün transpozesi
13			Bir lineer operatörün karakteristik değerleri ve karakteristik vektörleri
14			Köşegenleştirme ve karakteristik uzaylar
15			Köşegenleştirme ve karakteristik uzaylar ve Köşegenleştirme ile ilgili temel teoremler
			Köşegenleştirme ve karakteristik uzaylar ve Köşegenleştirme ile ilgili temel teoremler

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1											

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Matematiğin temel alanlarından Analiz, Geometri ve Cebirin temel kavramlarını bilimsel yöntem ve teknikler yardımıyla tanımlar.
- P.Ç. 2 :** Matematiksel verileri yorumlar, çözümler, güvenilirliğini ve geçerliliğini değerlendirir.
- P.Ç. 3 :** Günlük hayattaki bazı problemlerin Matematiksel modellerini tanımlar, eleştirel bir açı ile değerlendirir, teorik ve uygulamalı bilgilerle analiz eder.
- P.Ç. 4 :** Öğrenme süreçlerinde disiplinler arası yaklaşımı analitik olarak kullanır.
- P.Ç. 5 :** Matematik alanındaki bir konuya uygun materyal geliştirir; bilgi ve tecrübe kazanımlarını farklı yöntemlerle kullanır.
- P.Ç. 6 :** Kendini bir birey olarak tanıır; yaratıcı ve güçlü yönlerini kullanır, kişisel ve kurumsal iletişim ve etkileşim kurar.
- P.Ç. 7 :** Alanıyla ilgili öğrenme ihtiyaçlarını belirler. Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde etkileşimli olarak kullanır.
- P.Ç. 8 :** Yaşam boyu öğrenme ve kalite yönetim süreçlerini öğrenir ve uygular; alanındaki sosyal, kültürel ve sanatsal etkinliklere katılır.
- P.Ç. 9 :** Toplumsal sorumluluk bilinciyle mesleki proje ve etkinlikler planlar ve uygular.
- P.Ç. 10 :** Matematik temel alanının gerektirdiği yabancı dili Avrupa Dil Portföyü B1 Genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
- P.Ç. 11 :** Kazanacağı bilgi birikimi ile sorumluluğu altında çalışanların öğrenme gereksinimlerini belirler, lisansüstü eğitimin gereklerini yerine getirir.
- Ö.Ç. 1 :** Öz değer ve öz vektör kavramını açıklayabilir.