

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl Teori Uygulama Lab Kredisi AKTS					
ING105	Matematik II	2	6	4	0	8	10

Ön Koşul

Derse Kabul Koşulları

Dersin Dili Fransızca

Türü Zorunlu

Dersin Düzeyi Lisans

Bu ders, özellikle lineer cebir konusunu derinlemesine irdellemektedir. Lineer cebir, bilişim, otomatlar, ekonomi gibi birçok alanda kullanılan birçok tekniğin temelinde yer almaktadır.

Ders boyunca lineer cebirin temel kavramları, gerçek Öklid uzayları ve polinomların vektör uzaylarına çokça yer verilerek irdelenecektir. Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır:

Dersin Amacı

- Lineer cebire dair tüm aksiyomatik tanım ve işaretleri öğrencilere tanıtmak: grup, vektör uzayı, matris...

- Öğrencilere lineer cebir problemlerini çözmeye kolaylık sağlayacak birtakım basit hesap tekniklerini öğretmek: doğrusal bir sistemi çözmek, bir polinomu çarpanlarına ayırmak, rasyonel bir kesri sadeleştirmek, bir matrisin tersini almak.

- Bir vektör uzayında boyut kavramını ve özelliklerini açıklamak.

- Öğrencilere, bir doğrusal fonksiyon ve onun farklı matris gösterimleri arasındaki bağı göstermek.

1. Hafta: Sabit katsayılı lineer denklemler sisteminin çözümü, çözüm kümesi

2. Hafta: Karmaşık Sayılar, bir Karmaşık Sayının Kartezyen ve Trigonometrik Yazımı

3. Hafta: Bir Karmaşık Sayının Kutupsal ve Geometrik Gösterimi, Euler ve Moivre Formülleri.

4. Hafta: Modül 1 Karmaşık Sayılar, Birim Kök

5. Hafta: Polinomlar

6. Hafta: Polinomları Öklid Algoritması ile Bölme, Kökler ve Polinomların Çarpanlarına Ayrılması.

7. Hafta: Rasyonel Kesirlerin Basitleştirilmesi.

8. Hafta: Ara Sınav

9. Hafta: Vektör Uzayları, Alt Vektör Uzayları, Üretilen Uzay, Baz ve Boyut

10. Hafta: Doğrusal Fonksiyonlar ve Matrisleri. Matris Çarpımı ve Doğrusal Fonksiyonların Oluşumu.

11. Hafta: Doğrusal Fonksiyonların Kökleri Ve Görüntüleri. Ters Alınabilir Matrisler.

12. Hafta: Baz Değişikliği Formülü.

13. Hafta: Bütünleyen Alt Uzaylar, Sıra Teoremi

14. Hafta: İntegral Hesaplama

İçerik

Kaynaklar

1. Ders Notları ve Uygulamalar: <http://kikencere.gsu.edu.tr>

2. Allano-Chevalier, M., Oudot, X., "Maths – MPSI – 1ère Année", Collection H Prépa, Hachette Supérieur, 2008.

Teori Konu Başlıkları

Hafta

Konu Başlıkları

- 1 Sabit katsayılı lineer denklemler sisteminin çözümü, çözüm kümesi
- 2 Karmaşık Sayılar, bir Karmaşık Sayının Kartezyen ve Trigonometrik Yazımı
- 3 Bir Karmaşık Sayının Kutupsal ve Geometrik Gösterimi, Euler ve Moivre Formülleri.
- 4 Modül 1 Karmaşık Sayılar, Birim Kök
- 5 Polinomlar
- 6 Polinomları Öklid Algoritması ile Bölme, Kökler ve Polinomların Çarpanlarına Ayrılması.
- 7 Rasyonel Kesirlerin Basitleştirilmesi.
- 8 Ara Sınav
- 9 Vektör Uzayları, Alt Vektör Uzayları, Üretilen Uzay, Baz ve Boyut
- 10 Doğrusal Fonksiyonlar ve Matrisleri. Matris Çarpımı ve Doğrusal Fonksiyonların Oluşumu.
- 11 Doğrusal Fonksiyonların Kökleri Ve Görüntüleri. Ters Alınabilir Matrisler.
- 12 Baz Değişikliği Formülü.
- 13 Bütünleyen Alt Uzaylar, Sıra Teoremi

