İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
VM 511	Doğrusal Cebir Algoritmaları	1	4	0	0	3	8

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Dersin amacı veri bilimi ya da makine öğrenmesi ile ilgili problemlere doğrusal cebir teknikleri ve algoritmaları kullanarak yaklaşma ve çözüme kavuşturma becerisi kazandırmaktır.
İçerik	Vektörler, matrisler, matris çarpımları, öz değerler, matris ayrışımları, olasılık, esperans, varyans, makine öğrenmesine uygulamalar(Principal Component Analysis, Google PageRank Algorithm)
Kaynaklar	MATHEMATICS FOR MACHINE LEARNING; Marc Peter Deisenroth, A. Aldo Faisal, Cheng Soon Ong; Cambridge University Press.2020

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Vektörler, Denklem Sistemleri, Matrisler yardımıyla denklem çözümleri
2	Öklid algoritması, lineer bağımsızlık, alt uzay, baz, boyut, doğrusal dönüşümler
3	Analitik Geometri, norm, iç çarpım
4	Uzaklık, Açı, Ortonormallik
5	Ortogonal izdüşüm, Rotasyonlar
6	Vize
7	Matris ayrışımları: Determinant, Trace, Öz değer ve özdeğer vektörü
8	Matris ayrışımları 1: Özdeğer ayrışımı
9	Matris ayrışımları 2: Tekil değer ayrışımı, Matris yaklaşımları
10	Uygulama: Principal Component Analysis
11	Uygulama: Principal Component Analysis'ın Python ile uygulanması