

| Ders Kodu             | Dersin Adı                                                                                                                                                   | Yarıyıl | Teori | Uygulama | Lab | Kredisi | AKTS |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------|-----|---------|------|
| MAT308                | Doğrusal Cebir Algoritmaları                                                                                                                                 | 6       | 3     | 0        | 0   | 3       | 5    |
| Ön Koşul              |                                                                                                                                                              |         |       |          |     |         |      |
| Derse Kabul Koşulları |                                                                                                                                                              |         |       |          |     |         |      |
| Dersin Dili           | Fransızca                                                                                                                                                    |         |       |          |     |         |      |
| Türü                  | Seçmeli                                                                                                                                                      |         |       |          |     |         |      |
| Dersin Düzeyi         | Lisans                                                                                                                                                       |         |       |          |     |         |      |
| Dersin Amacı          | Veri Biliminde kullanılan Doğrusal Cebir altyapısını oluşturmak. Veri bilimindeki bazı uygulamalarını görmek.                                                |         |       |          |     |         |      |
| İçerik                | -Doğrusal Cebir<br>-Doğrusal Cebirde kullanılan Analitik Geometri<br>-Matris Ayrışmaları<br>-Google PageRank Algoritması<br>-Boyut İndirgeme Algoritması PCA |         |       |          |     |         |      |
| Kaynaklar             | Mathematics for Machine Learning, Marc Peter Deisenroth, A. Aldo Faisal, Cheng Soon Ong                                                                      |         |       |          |     |         |      |

## Teori Konu Başlıkları

| Hafta | Konu Başlıkları                                            |
|-------|------------------------------------------------------------|
| 1     | Doğrusal Cebir-Denklem Sistemleri-                         |
| 2     | Matrisler-Denklem sistemlerinin çözüm algoritmaları        |
| 3     | Vektör Uzayları-Baz-Rank                                   |
| 4     | Doğrusal Dönüşümler ve Matris Karşılıkları                 |
| 5     | Analitik Geometri- Norm-İç çarpım                          |
| 6     | Uzunluk-Uzaklık-Açı ve Diklik                              |
| 7     | Ortonormal Baz- Ortonormal tümleyen-Dik izdüşüm-Dönme      |
| 8     | Vize sınavı                                                |
| 9     | Matris Ayrışmaları-Determinant-İz                          |
| 10    | Öz değer, Öz değer vektörleri-Diyagonalleşme               |
| 11    | Tekil değer Ayrışımı-Matris Yaklaşımı                      |
| 12    | Google PageRank Algoritması-Boyut İndirgeme                |
| 13    | Boyut İndirgeme Algoritmaları: Temel Bileşen Analizi (PCA) |
| 14    | Uygulamalar                                                |