

# TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi  
Elektrik - Elektronik Mühendisliği

## Ders Bilgileri

| YAPAY ZEKA VE MAKİNE ÖĞRENMESİ |        |              |          |                |              |
|--------------------------------|--------|--------------|----------|----------------|--------------|
| Kodu                           | Dönemi | Teori        | Uygulama | Ulusal Kredisi | AKTS Kredisi |
|                                |        | Saat / Hafta |          |                |              |
| CSE419                         | Güz    | 3            | 0        | 3              | 5            |

|                            |                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ön Koşulu Olan Ders( ler ) |                                                                                                                                                                             |
| Dili                       | İngilizce                                                                                                                                                                   |
| Türü                       | Seçmeli                                                                                                                                                                     |
| Seviyesi                   | Lisans                                                                                                                                                                      |
| Öğretim Elemanı( ları )    | Yrd. Doç. Dr. Maryam Eskandari                                                                                                                                              |
| Öğretim Sistemi            | Yüz Yüze                                                                                                                                                                    |
| Önerilen Hususlar          |                                                                                                                                                                             |
| Staj Durumu                | Yok                                                                                                                                                                         |
| Amacı                      | Mühendislik uygulamalarında kullanılan yapay zeka tekniklerinin temel prensiplerinin öğretimi ve bunların uygulamalarda nasıl kullanıldığının detaylı analizinin yapılması. |
| İçeriği                    | Mühendislik uygulamalarında kullanılan yapay zeka tekniklerinin temel prensiplerinin öğretimi ve bunların uygulamalarda nasıl kullanıldığının detaylı analizinin yapılması. |

## Dersin Öğrenim Çıktıları

| # | Öğrenim Çıktıları                                                                                                                                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenci, yapay zekanın temel prensiplerini öğrenir. Mühendislik problemlerine yapay zeka tekniklerinin uygulanmasındaki yaklaşımları hakkında bilgi edinir. |
| 2 | Öğrenci, bulanık mantığın temel prensiplerini kavrar ve mühendislikteki uygulamaları hakkında bilgi edinir.                                                 |
| 3 | Öğrenci, uzman sistemlerin temel prensiplerini kavrar ve mühendislikteki uygulamaları hakkında bilgi edinir.                                                |
| 4 | Öğrenci, karar destek sistemlerinin temel prensiplerini kavrar ve mühendislikteki uygulamaları hakkında bilgi edinir.                                       |

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

| #  | Konular                                              | Öğretim Yöntem ve Teknikleri |
|----|------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1  | Yapay zekaya giriş                                   | Anlatım                      |
| 2  | Yapay zekanın mühendislik uygulamalarının tanıtımı   | Anlatım                      |
| 3  | Uzman sistemler                                      | Anlatım                      |
| 4  | Uzman sistemler ve mühendislik uygulamaları          | Anlatım                      |
| 5  | Bulanık mantık temelleri                             | Anlatım                      |
| 6  | Bulanık mantık temelleri ve mühendislik uygulamaları | Anlatım                      |
| 7  | Ara sınavı                                           |                              |
| 8  | Karar destek sistemleri                              | Anlatım                      |
| 9  | Yapay sinir ağları                                   | Anlatım                      |
| 10 | Yapay sinir ağları                                   | Anlatım                      |
| 11 | Yapay sinir ağlarının mühendislik uygulamaları       | Anlatım                      |
| 12 | Genetik algoritma                                    | Anlatım                      |
| 13 | Genetik algoritma                                    | Anlatım                      |

|    |                                                        |         |
|----|--------------------------------------------------------|---------|
| 14 | Genetik algoritmaların mühendislik uygulamaları        | Anlatım |
| 15 | Hibrid teknikler (bulanık-sinir, bulanık-genetik v.b.) | Anlatım |
| 16 | Son Sınav                                              |         |

## Resources

| # | Malzeme / Kaynak Adı                                                                   | Kaynak Hakkında Bilgi | Referans / Önerilen Kaynak |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1 | Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed) by Stuart Russell and Peter Norvig |                       |                            |

## Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

| # | Ağırlık | Çalışma Türü | Çalışma Adı |
|---|---------|--------------|-------------|
| 1 | %40     | Ara Sınav    | Ara Sınav   |
| 2 | %60     | Son Sınav    | Son Sınav   |

## Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

| # | Öğrenim Çıktıları                                                                                                                                           | Program Çıktıları | Ölçme ve Değerlendirme |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|
| 1 | Öğrenci, yapay zekanın temel prensiplerini öğrenir. Mühendislik problemlerine yapay zeka tekniklerinin uygulanmasındaki yaklaşımları hakkında bilgi edinir. | 1                 | 1,2                    |
| 2 | Öğrenci, bulanık mantığın temel prensiplerini kavrar ve mühendislikteki uygulamaları hakkında bilgi edinir.                                                 | 3                 | 1,2                    |
| 3 | Öğrenci, uzman sistemlerin temel prensiplerini kavrar ve mühendislikteki uygulamaları hakkında bilgi edinir.                                                | 12                | 1,2                    |
| 4 | Öğrenci, karar destek sistemlerinin temel prensiplerini kavrar ve mühendislikteki uygulamaları hakkında bilgi edinir.                                       | 15                | 1,2                    |

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

## İş Yüğü Detayları

| #  | Etkinlik                                        | Adet | Süre (Saat) | İş Yüğü |
|----|-------------------------------------------------|------|-------------|---------|
| 1  | Ders Süresi                                     | 14   | 3           | 42      |
| 2  | Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 0    | 0           | 0       |
| 3  | Sunum ve Seminer Hazırlama                      | 0    | 0           | 0       |
| 4  | İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması | 0    | 0           | 0       |
| 5  | Belge/Bilgi listeleri oluşturma                 | 0    | 0           | 0       |
| 6  | Atölye                                          | 0    | 0           | 0       |
| 7  | Ara Sınav için Hazırlık                         | 0    | 0           | 0       |
| 8  | Ara Sınav                                       | 0    | 0           | 0       |
| 9  | Kısa Sınav                                      | 0    | 0           | 0       |
| 10 | Ödev                                            | 0    | 0           | 0       |
| 11 | Ara Proje                                       | 0    | 0           | 0       |
| 12 | Ara Uygulama                                    | 0    | 0           | 0       |
| 13 | Son Proje                                       | 1    | 38          | 38      |
| 14 | Son Uygulama                                    | 0    | 0           | 0       |
| 15 | Son Sınav için Hazırlık                         | 0    | 0           | 0       |
| 16 | Son Sınav                                       | 1    | 70          | 70      |

