



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                      | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Yapay Zeka ve Uzman Sistemler | END3971 | 2           | 3    | 2                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |     |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Endüstri Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|------------------------------|

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Dersin Koordinatörü | Selçuk Çebi |
|---------------------|-------------|

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Selçuk Çebi, Ali Karaşan |
|------------------|--------------------------|

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| Asistan(lar)ı | Kamil ÇÖLBAY, Ebru Geçici |
|---------------|---------------------------|

|              |   |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Mühendislik uygulamalarında kullanılan yapay zeka tekniklerinin temel prensiplerinin öğretimi ve bunların uygulamalarda nasıl kullanıldığının detaylı analizinin yapılması. |
|--------------|---|

|                |   |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Yapay zekânın tanımı, temel kavramlar ve teknikler, Uzman Sistemler ve mühendislik uygulamaları, Bulanık mantık ve mühendislik uygulamaları, Karar destek sistemleri ve uygulamaları, Genetik algoritmalar ve uygulama örnekleri, Yapay sinir ağları: Yapay sinir ağlarının yapısı ve temel elemanları, ilk yapay sinir ağları, yapay sinir ağı modelleri, geri beslemeli ağlar. Yapay sinir ağlarının mühendislik uygulamaları |
|----------------|---|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |   |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler yapay zekanın temel prensiplerini ve tanımlamaları öğrenir   |
| 2 | Öğrenciler endüstriyel uygulamalarda yapay zeka kullanımını anlar   |
| 3 | Öğrenciler yapay zeka alanındaki temel yöntemler hakkında bilgi edinir  |
| 4 | Öğrenciler, endüstriyel uygulamalarda kullanılan uzman sistemlerin temel ilkelerini öğrenir                                     |
| 5 | Öğrenciler, endüstri mühendisliği uygulamalarında yapay zeka ve uzman sistemlerin nasıl uygulanacağı becerisini kazanacaklardır |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                             | Ön Hazırlık                          |
|-------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1     | Yapay zekaya giriş ve tanımlar      | Kaynak 1-3                           |
| 2     | Ajanlar ve ajan türleri             | Kaynak 1-3                           |
| 3     | Sezgisel Problem Çözme: Graf Teori  | Kaynak 2-3                           |
| 4     | Arama Algoritmaları: Bilgisiz Arama | Kaynak 2-Bölüm 2                     |
| 5     | Arama Algoritmaları: Bilgili Arama  | Kaynak 3-Bölüm 6 ve Kaynak 4-Bölüm 2 |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 6  | Makine Öğrenmesi  | Kaynak 3-Bölüm 6 ve Kaynak 4-Bölüm 2    |
| 7  | Laboratuvar Uygulaması: Python'da Makine Öğrenmesi Uygulamaları | Kaynak 2-Bölüm 13                       |
| 8  | Midterm 1   | Kaynak 1-2-3                            |
| 9  | Uzman Sistemler   | Kaynak 2-Bölüm 8 ve Kaynak 4-Bölüm 1-3  |
| 10 | Bulanık Küme Teorisi  | Kaynak 3 Bölüm 8- Kaynak 5              |
| 11 | Bulanık Küme Teorisi  | Kaynak 2-Bölüm 14                       |
| 12 | Ara Sınav 2   |   |
| 13 | Mantıksal Programlama: PROLOG                                   | Kaynak 2-Bölüm 7 ve Kaynak 3 Bölüm 5    |
| 14 | Mantıksal Programlama: PROLOG                                   | Kaynak 2-Bölüm 7 ve ve Kaynak 3 Bölüm 5 |
| 15 | Final   |   |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      |            |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  |      |            |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  | 1    | 10         |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 2    | 50         |
| Final   | 1    | 40         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 60         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler               | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                | 13   | 2             | 26            |
| Laboratuvar               |      |               |               |
| Uygulama                  |      |               |               |
| Arazi Çalışması           |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 10   | 1             | 10            |

|   |   |    |      |
|---|---|----|------|
| Derse Özgü Staj                                     |   |    |      |
| Ödev  |   |    | 0    |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    |      |
| Projeler  | 1 | 15 | 15   |
| Sunum / Seminer                                     |   |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 10 | 20   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 15 | 15   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 86   |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 2.87 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 3    |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|