



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                            | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| STOKASTİK MODELLEME VE OPTİMİZASYON | END6040 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

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

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

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

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

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

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Dersin Koordinatörü | Nezir AYDIN |
|---------------------|-------------|

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Dersi Veren(ler) | Nezir AYDIN |
|------------------|-------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |  |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Stokastik optimizasyona giriş mahiyetinde olan bu ders, lisansüstü eğitimi alan öğrencilere belirsizlik altında karar alma sürecinde: 1) Belirsizliği modelleme, 2) Karar verme sürecine belirsizliğin getirdiği değişiklikler, 3) Belirsizliğin optimizasyona getirdiği zorluklar. Stokastik programlama, belirsizlik altında karar verme olarak da bilinir, çok sayıda disiplini barındırır. Örneğin, yöneylem araştırması, matematik, ekonomi, istatistik, finans vb. Özellikle lojistik, ulaştırma, telekomünikasyon, sağlık, enerji ve finans alanında çokça uygulaması yapılmıştır. Bu ders, 1) Stokastik programlamanın temel teorisini, modellemesini, uygulamalarını ve çözüm metotlarını barındıracaktır. 2) Doğrusal programlama, olasılık ve istatistik dersleri hakkında bilgi sahibi öğrenciler için uygundur. 3) Araştırma temelli işleneceğinden, stokastik programlama alanında literatür taraması yapma, problem tespit etme ve modellemesini gerektirecektir. |
|--------------|--|

|                |  |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği |  |
|----------------|--|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular  | Ön Hazırlık |
|-------|--|-------------|
| 1     | Ders Tanıtımı ve İzlençe Açıklaması                          |             |
| 2     | Optimizasyon Kavramı ve Optimizasyon Teknikleri              |             |
| 3     | Belirsizlikler Altında Optimizasyon Ve Stokastik Programlama |             |
| 4     | Belirsizlikler Altında Optimizasyon Ve Stokastik Programlama |             |
| 5     | Rassal Değişkenler ve Olasılık Dağılımları + Sunum           |             |
| 6     | Bilginin Değeri ve Stokastik Çözüm + Gams                    |             |
| 7     | Progressive Hedging Algorithm (PHA)                          |             |
| 8     | Ara Sınav 1  |             |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 9  |  |  |
| 10 | Şans Kısıtlı Optimizasyon                                    |  |
| 11 | Benders Decomposition  |  |
| 12 | Çok Aşamalı Stokastik Programlama + Fuzzy Programming + CBDO |  |
| 13 | Proje Sunumları (Lshaped , Dantzig Wolfe)                    |  |
| 14 | Proje Sunumları (Lshaped , Dantzig Wolfe)                    |  |
| 15 | Final  |  |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      |            |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  | 2    | 20         |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  | 1    | 20         |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 1    | 20         |
| 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  | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar   |      |               |               |
| Uygulama  |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           |      |               |               |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev  | 2    | 30            | 60            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler  | 1    | 40            | 40            |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 40            | 40            |

|  |   |    |      |
|--|---|----|------|
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 40 | 40   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                         |   |    | 222  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                 |   |    | 7.40 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                          |   |    | 7.5  |

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