



# AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ (AKTS)

## Ders Bilgi Paketi

### IE 2002 — Yöneylem Araştırması II

#### Ders Bilgileri

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| Ders Kodu       | IE 2002                    |
| Dersin Adı      | Yöneylem Araştırması II    |
| Ders Adı (EN)   | Operations Research II     |
| Eğitim Düzeyi   | Lisans                     |
| Ders Türü       | Ders                       |
| Eğitim Dili     | İngilizce                  |
| Öğretim Elemanı | Dr. Öğr. Üyesi Kamer ÖZGÜN |
| T / U / L       | 2 / 2 / 0                  |
| Kredi           | 3                          |
| AKTS            | 6                          |

#### Dersin Amacı

Bu ders, doğrusal programlama, ağ modelleri ve tamsayılı doğrusal programlama kapsamında temel optimizasyon yöntemlerini ele almaktadır. Derste, en iyi çözüme ulaşmaya yönelik optimizasyon yaklaşımlarının yanı sıra, bu yöntemlerin çalışma prensiplerinin anlaşılması üzerinde durulmaktadır.

#### Dersin İçeriği

Lineer Programlama Problemi, matris notasyonu, uç nokta teoremi, temel çözümler, simpleks yöntemi, yapay değişkenler, dualite, dualite teoremi, duyarlılık analizi, tamsayılı programlama problemleri, kesme düzlemi yöntemleri, dal ve sınır yöntemi, diğer optimizasyon yöntemleri.

#### Dersin Ön Koşulu/ Yan Koşulu

MATH 1004, IE 2001

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders kapsamında kullanılan notlar, sunumlar ve uygulama dosyaları Öğrenme Yönetim Sistemi (LMS) üzerinden paylaşılmaktadır. Standart ders kitaplarının (örneğin, Winston, W. L. & Goldberg, J. B., Operations Research: Applications and Algorithms ve Taha, H. A., Operations Research: An Introduction) ilgili bölümleri ders kapsamında başvuru kaynağı olarak kullanılmaktadır.

## Akademik Dürüstlük ve Yapay Zeka

Öğrenciler akademik dürüstlük kurallarına uymakla yükümlüdür. Yapay zeka araçları yalnızca öğrenme amacıyla kullanılabilir; bu araçlar tarafından üretilen içeriklerin doğrudan teslim edilmesi yasaktır. Öğrenci, sunduğu çözümleri anlayabilmeli ve açıklayabilmelidir. Sınavlarda yapay zeka kullanımı yasaktır.

## Ders Çıktıları

**ÖÇ1:** Doğrusal programlama problemlerine klasik optimizasyon yöntemlerini uygular.

**ÖÇ2:** Doğrusal programlama problemlerini simpleks yöntemi ile çözer.

**ÖÇ3:** Doğrusal programlama problemlerini dualite teorisini kullanarak analiz eder.

**ÖÇ4:** Optimum çözümler üzerinde duyarlılık ve dual analizleri uygular ve yorumlar.

**ÖÇ5:** Tamsayılı programlama problemlerini dal-sınır ve kesme düzlemi yöntemleri ile çözer ve karşılaştırır.

## PÇ-ÖÇ Matrisi

- Her bir öğrenim çıktısı (ÖÇ), en az bir program çıktısı (PÇ) ile ilişkilendirilmelidir; lütfen boş satır bırakmayınız.
- Sadece dersin içeriği ile doğrudan ilişkili olan ve ölçtüğünüz program çıktıları işaretleyiniz.

| ÖÇ / PÇ | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| ÖÇ 1    | 3    | 3    | —    | 1    | —    | —    | —    | —    | 3    | 2     | 1     |
| ÖÇ 2    | 3    | 3    | —    | 1    | —    | —    | —    | —    | 3    | 1     | 1     |
| ÖÇ 3    | 3    | 3    | —    | 1    | —    | —    | —    | —    | 3    | 1     | 1     |
| ÖÇ 4    | 2    | 3    | —    | 1    | —    | —    | —    | —    | 3    | 1     | 2     |
| ÖÇ 5    | 3    | 3    | —    | 2    | —    | —    | —    | —    | 3    | 2     | 3     |

**Düzyey:** 0 Yok 1 Düşük 2 Orta 3 Yüksek

## İş Yüğü Tablosu

| Faaliyet                                   | Sayı | Süre (Saat) | Toplam | Açıklama |
|--------------------------------------------|------|-------------|--------|----------|
| Derse Katılım                              | 14   | 2           | 28     |          |
| Ders Öncesi Bireysel Çalışma               | 14   | 2           | 28     |          |
| Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma | 14   | 3           | 42     |          |
| Ev Ödevi                                   | 3    | 6           | 18     |          |
| Ara Sınavı/Hazırlık                        | 1    | 15          | 15     |          |
| Final Sınavı/Hazırlık                      | 1    | 20          | 20     |          |
| Uygulama / Pratik                          | 14   | 2           | 28     |          |
| Toplam İş Yüğü                             |      |             | 179    |          |

## Haftalık Program

| Hafta | İçerik                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Doğrusal Programlamanın Gözden Geçirilmesi ve Problem Formülasyonu (ÖÇ1) |
| 2     | Simpleks Yöntemi - Temel Kavramlar (ÖÇ2)                                 |
| 3     | Simpleks Yöntemi - İterasyonlar (ÖÇ2)                                    |
| 4     | Yapay Değişkenler ve İleri Simpleks Yöntemleri (ÖÇ2)                     |
| 5     | Dualite Teorisi - Temel Kavramlar (ÖÇ3)                                  |
| 6     | Dualite Uygulamaları ve Dual Simpleks Yöntemi (ÖÇ3)                      |
| 7     | Duyarlılık Analizi - Grafikselle ve Cebirsel (ÖÇ4)                       |
| 8     | Ara Sınav                                                                |
| 9     | Tamsayılı Programlamaya Giriş (ÖÇ5)                                      |
| 10    | Dal-Sınır Yöntemi - I (ÖÇ5)                                              |
| 11    | Dal-Sınır Yöntemi - II (ÖÇ5)                                             |
| 12    | Kesme Düzlemi Yöntemleri (ÖÇ5)                                           |
| 13    | Optimizasyon Yazılımları ile Uygulamalar (ÖÇ1, ÖÇ5)                      |
| 14    | Entegre Problemler ve Model Analizi (ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5)                      |
| 15    | Genel Tekrar ve Final Hazırlık (ÖÇ1-ÖÇ5)                                 |

## Eğitim-Öğretim Metodları

| Yöntem Adı                           | Araçlar                                                                                        | Öğrenci Faaliyetleri                                                                                   | Durum |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Ders (anlatım), etkileşimli tartışma | Standart derslik teknolojileri, çoklu ortam araçları (projektör, bilgisayar, dijital sunumlar) | Dinleme, not alma, tekrar etme, derste getirilen eğitim materyalleri üzerinden gösterilenleri uygulama | Aktif |
| Ödev                                 | Bilgisayar                                                                                     | Bilgisayar kullanarak ödev sorularının çözülmesi ve analiz edilmesi                                    | Aktif |

## Ders Değerlendirme Kriterleri

| Aktivite Türü | Değerlendirme Adı | Katkı Oranı |
|---------------|-------------------|-------------|
| Vize          | Midterm Exam      | %30         |
| Ödev          | Homework          | %30         |
| Final         | Final Exam        | %40         |
| Toplam        |                   | %100        |

## Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

Bu ders için Sürdürülebilir Kalkınma Amacı tanımlanmamıştır.

Bu belge 05.09.2026 tarihinde otomatik olarak oluşturulmuştur.