

OPERATIONS RESEARCH I

1	Ders Adı:	OPERATIONS RESEARCH I
2	Ders Kodu:	END3033
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	5
7	Dersin AKTS Kredisi:	5.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	1
11	Dersin Önkoşulu:	Introduction to Mathematical Programming
12	Dersin Dili:	İngilizce
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. Fatih ÇAVDUR
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	e-posta: fatihcavdur@uludag.edu.tr, Telefon: + 90 (224) 294 20 77 Adress: Uludağ Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Görükle Kampüsü, 16059 Nilüfer, Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Yöneylem Araştırması tekniklerini kullanmayı öğrenmek ve oluşacak analitik düşünce yaklaşımı ile sorunlara en iyi çözümü bulmak.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Doğrusal programlama problemlerini Simpleks/Yapay Başlangıç Yöntemi/İki Aşamalı Simpleks Yöntemi yöntemiyle çözebilmek.
	2	Simpleks Yöntemde özel durumları özellikleriyle bilmek, çözümlerini ve sonuçlarını yorumlayabilmek.
	3	Doğrusal programlama modellerinin çözümü üzerinde duyarlılık analizleri yapabilmek ve yorumlayabilmek.
	4	Dualite alma ve dual çözümlerin ekonomik anlamlarını yorumlayabilmek, Dual Simplex kullanabilmek.
	5	Tamsayılı programlama problemlerini modelleyebilmek ve çözebilmek
	6	Hedef programlama problemlerini modelleyebilmek ve çözebilmek.
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Ders Tanıtımı Doğrusal Programlamanın Çözümü: Simpleks Yöntem -Standart ve kanonik formlar -Simplex algoritmasına giriş	LINDO kullanarak doğrusal programlama problemlerinin modellenmesi
2	Simplex algoritmasıyla doğrusal programlama problemlerinin çözümü	LINDO kullanarak doğrusal programlama problemlerinin çözülmesi ve sonuçların yorumlanması
3	Yapay Başlangıç Yöntemi (Büyük M Yöntemi)	MS Excel Solver kullanarak doğrusal programlama problemlerinin modellenmesi, çözülmesi ve sonuçların yorumlanması
4	İki Aşamalı Simpleks Yöntemi	Farklı doğrusal programlama modellerinin çözülmesi, sonuçların yorumlanması
5	Simpleks Yöntem Uygulamalarında Karşılaşılan Özel Durumlar -Dejenerasyon -Uygun Çözümün Olmaması -Sınırlandırılmamış Çözüm Sınırlandırılmamış Değişkenler için Simplex Algoritması	Simplex algoritmasının uygulanmasında karşılaşılan özel durumların örneklerle incelenmesi
6	Duyarlılık Analizi	Duyarlılık analizi uygulamaları
7	Duyarlılık Analizi -Amaç fonksiyonu katsayısı değişimleri -Sağ taraf vektöründeki değişimler	Duyarlılık analizi uygulamaları
8	Duyarlılık Analizi (devam) -Amaç fonksiyonu katsayısı değişimleri -Sağ taraf vektöründeki değişimler	Duyarlılık analizi uygulamaları
9	Dualite, Primal ve Dual problemler/değişkenler Primal / Dual dönüşümleri Dual/Primal Çözümler Arasındaki İlişki	Primal/Dual dönüşümler ve çözümleri hakkında örnekler
10	Dual simplex algoritması Dualite ve duyarlılık analizi Dual Çözümlerin Ekonomik Yorumları-Gölge Fiyatlar-İndirgenmiş Maliyetler	Dual problem çözümünün yorumlanması
11	Tamsayılı Programlama Farklı tamsayılı programlama problemleri örneklerinin incelenmesi	MPL ile tamsayılı programlama problemlerinin modellenmesi, çözülmesi ve sonuçların yorumlanması
12	Tamsayılı Programlama Problemlerinin Çözümü -Dal-sınır algoritması -Kesme düzlemi algoritması	Tamsayılı programlama örneklerinin incelenmesi
13	Hedef Programlama Farklı hedef programlama problemleri örneklerinin incelenmesi	MPL ile hedef programlama problemlerinin modellenmesi, çözülmesi ve sonuçların yorumlanması
14	Hedef Programlama Modellerinin Çözümü -Öncelikli hedef programlama -Ağırlıklandırma yöntemi	Hedef programlama örneklerinin incelenmesi
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Winston, W.L., Operations Research: Applications and Algorithms, 4. Basım, Brooks/Cole-Thomson Learning, 2004. 2. Hillier, F.S.; Lieberman, G.J., Introduction to Operations Research, 9. Basım, McGraw Hill, Boston, 2005.
23	Değerlendirme	

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	30.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	3	20.00
Yıl Sonu Sınavı	1	50.00
Toplam	5	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	14	1.00	14.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	1	5.00	5.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlar	1	7.00	7.00
Diğer	1	5.00	5.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	7.00	7.00
Toplam İş Yükü			157.00
Toplam İş Yükü / 30 saat			5.00
Dersin AKTS Kredisi			5.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
ÖK2	5	5	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
ÖK3	5	5	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
ÖK4	5	5	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
ÖK5	5	5	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
ÖK6	5	5	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			