

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Yöneylem Araştırması I	0516501	V	4+0	4	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Matematiksel modelleme, özellikle doğrusal programlama yöntemlerini, bu problemlerin çözümünde kullanılacak yöneylem araştırması tekniklerini öğrenmek ve oluşacak analitik düşünce yaklaşımı ile sorunları modelleme, analiz etme ve çözme becerisi kazanmak. Bu doğrultuda bilgisayar yazılımları kullanabilecektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mühendislik problemlerine matematiksel olarak modelleme becerisi kazanır, 2. Doğrusal programlama problemlerinin çözümünde kullanılan temel simpleks yöntemi ve özelliklerini bilir, 3. Doğrusal programlama modellerinin çözümü üzerinde duyarlılık analizleri yapar ve yorumlar, 4. Dualite alma ve dual çözümlerin ekonomik anlamlarını yorumlar ve dualsimpleks kullanabilir, 5. Tamsayı programlama problemlerini modeller ve çözer, 6. En az bir bilgisayar yazılımını doğrusal programlarını modelleme ve analizinde kullanır. 				
Dersin İçeriği	Bu derste, model kurma ve modelleme felsefesini, doğrusal programlama ve simpleks algoritması, büyük M ve iki aşamalı simpleks yöntemlerini, dualite ve ekonomik yorumlar ile duyarlılık analizlerini, ulaştırma modelleri ve çözüm yöntemlerini, proje yönetimine giriş yapmayı, bunun için bir bilgisayar yazılımının (AMPL/GAMS/LINDO) kullanılması incelenecektir.				
Haftalar	Konular				
1	Yöneylem araştırması, matematiksel modeller ve çözüm tekniklerine genel bakış				
2	Problemlerin matematiksel modellenmesi ve matematiksel modellerin sınıflandırılması				
3	Bir bilgisayar yazılımının (AMPL/GAMS/LINDO) doğrusal programlama için tanıtılması				
4	Doğrusal programlamanın çözümü: standart ve kanonik formlar - simpleks algoritmasına giriş				
5	Simpleks algoritmasıyla doğrusal programlama problemlerinin çözümü				
6	Yapay başlangıç yöntemi (büyük M yöntemi), iki aşamalı simpleks yöntemi				
7	Ara sınav				
8	Simpleks yöntem uygulamalarında karşılaşılan özel durumlar (dejenerasyon, uygun çözümün olmaması, sınırlandırılmamış çözüm, sınırlandırılmamış değişkenler için simpleks algoritması)				
9	Duyarlılık analizi (1)				

10	Duyarlılık analizi (2)
11	Dualite, primal ve dual problemler, primal ve dual dönüşümleri ve dual problemler ile primal problemlerin çözümleri arasındaki ilişki
12	Dual simpleks algoritması
13	Tamsayılı programlama ve farklı tamsayılı programlama problemleri örneklerinin incelenmesi
14	Tamsayılı programlama problemlerinin çözümü: Dal-sınır algoritması
Genel Yeterlilikler	
1. Gerçek hayat problemlerini doğrusal programlamada modelleyebilir. 2. Doğrusal programlama modellerini çözmek için uygun yöntemleri kullanabilir. 3. Doğrusal programlama modellerini çözmek bilgisayar programlarını kullanabilir.	
Kaynaklar	
Rardin, R. L., (2017), <i>Optimization in Operations Research</i> , 2nd edition, Pearson. Taha, H. A., (2000), <i>Yöneylem Araştırması</i> , Literatür Yayıncılık.	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Bütünleme:	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE											
DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	5	5	5	3	4	4	3	4	5
ÖÇ2	3	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4
ÖÇ3	3	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4
ÖÇ4	4	4	3	5	4	3	4	4	5	5	4
ÖÇ5	5	4	5	5	5	3	4	4	3	4	5
ÖÇ6	5	5	5	5	5	3	4	4	3	4	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek						

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Yöneylem Araştırması I	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5