

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Doğrusal Programlama	IE 513	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri IE 511 Modelleme ve Optimizasyon ya da eşdeğeri

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. İbrahim Akgün
Dersi Verenler	Doç. Dr. İbrahim Akgün
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Dersin amacı, doğrusal programlamaya dair kuram, algoritma ve hesaplama yöntemlerini öğretmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci, 1. Uygulamada karşılaşılan çeşitli problemleri doğrusal programlama ve serim akış problemi olarak modeller, 2. Doğrusal programlama modellerini çözmek için (serim) simpleks algoritmasını ve diğer geleneksel teknikleri uygular, 3. Bir doğrusal programlama modelini matematiksel olarak (polyhedral teori, dualite, optimalite koşulları, karmaşıklık seviyesi) analiz eder, 4. Belirli bir yapıya sahip büyük çaplı problemler için ayrıştırma tekniklerini uygular, 5. Doğrusal programlama için geliştirilen iç nokta metodlarını uygular, 6. Matematiksel modelleri, hazır optimizasyon paket programları ve/veya genel yazılımlar kullanarak kodlayabilir ve çözebilir.
Dersin İçeriği	<ul style="list-style-type: none">Doğrusal programlama problemlerinin modellenmesiDoğrusal programlamanın matematiksel analizi (polyhedral teori, dualite, optimalite koşulları, karmaşıklık seviyesi)Serim akış modelleriSimplex algoritması ve varyasyonlarıAyrıştırma teknikleriİç nokta metodları

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Doğrusal programlama modelleri	
2	Doğrusal programlama modelleri	
3	Simplex metodu	
4	Simplex metodu	
5	Dualite ve duyarlılık analizi	
6	Dualite ve duyarlılık analizi	
7	Ayrıştırma metodları	
8	Ayrıştırma metodları	
9	Serim akış modelleri	
10	Serim akış modelleri	
11	Serim akış modelleri	
12	Serim akış modelleri	
13	İç nokta metodları	
14	İç nokta metodları	
15	Proje sunumları	
16	Final sınavı	

KAYNAKLAR

Ders Notu	Bu derse ait ders notları ve slaytlar Canvas üzerinden dönem içerisinde öğrencilerle paylaşılacaktır.
Diğer Kaynaklar	DERS KİTABI: Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J., Sherali, H.D. Linear Programming and Network Flows, John Wiley and

Sons, 2010.

YARDIMCI KİTAPLAR:

1. Bertsimas, D., Tsitsiklis, J.N. Introduction to Linear Optimization, Athena Scientific.
2. Rardin, R.L. Optimization in Operations Research, Prentice Hall.

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar	Canvas üzerinden dönem içerisinde öğrencilerle paylaşılacaktır.
Ödevler	Canvas üzerinden dönem içerisinde öğrencilerle paylaşılacaktır.
Sınavlar	1 adet dönem içi ve 1 adet dönem sonu olmak üzere toplam 2 sınav olacaktır.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	1	%20
Kısa Sınav	5	%15
Ödev	5	%15
Proje	1	%20
Final Sınav	1	%30
TOPLAM		%100
Yılıçının Başarıya Oranı		%70
Finalin Başarıya Oranı		%30
TOPLAM		%100

Ders Kategorisi

Temel Bilimler ve Matematik	%40
Mühendislik Bilimleri	%60
Sosyal Bilimler	%0

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	PY1.					X
2	PY2.				X	
3	PY3.		X			
4	PY4.			X		
5	PY5.				X	
6	PY6.			X		

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)		3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)		4	64
Okuma		1	16
İnternette tarama, kütüphane çalışması		1	10
Proje Çalışma		5	50
Rapor hazırlama		15	30
Sunum hazırlama		5	5
Sunum		2	4
Ödevler		5	25

Kısa Sınavlar		0,2	1
Ara sınavlar		20	20
Yarıyıl Sonu Sınavı		30	30
Toplam İş Yüğü			303
Toplam İş Yüğü / 30			10.1
Dersin AKTS Kredisi			10