

## DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: IE 301				Dersin Adı: Yöneylem Araştırması I			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
5	3+0+2	4	8	İngilizce	Zorunlu	Ders + Laboratuar	MATH 200
Dersin Amacı		Yöneylem araştırmasının ana öğelerinden doğrusal ve tamsayı programlama ile ilgili temel bilgileri öğrencilere kazandırmak					
Dersin İçeriği		Matematiksel modelleme kavramları. Doğrusal programlama: problem formüle etme, simplex ve dual simplex methodları, dualite ve duyarlılık analizi. Taşıma problemleri, modellemesi ve varyasyonları. Ağ problemleri ve modellemesi. Hedef programlama. Tamsayı doğrusal programlama.					
Dersin Öğrenme Çıktıları		<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Matematik programlamanın doğrusal programlama gibi temel teknikleri hakkında bilgi sahibi olurlar.</li> <li>2) Geniş kapsamlı kullanılan model formülasyonları ve bunların çözüm methodları konusunda bilgi sahibi olurlar.</li> <li>3) Matematik modellemeyi giriş seviyesinde öğrenirler.</li> <li>4) Ürettikleri modelleri LINGO gibi matematik modelleme yazılımlarında uygulayabilirler.</li> <li>5) Takım çalışması becerilerini geliştirirler.</li> </ol> <p><i>[Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir]</i></p>					
Dersin ISCED Kategorisi		52 Mühendislik					
Ders Kitabı		"Operations Research: Applications and Algorithms," Winston.					
Yardımcı Kaynaklar		-					

### HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuar Konuları
1	Yöneylem Araştırmasının tanımı ve temel kavramlar	Doğrusal programlama ile matematikselmodelleme (örnek problemler)
2	Doğrusal Cebirin ilgili konularının tekrar edilmesi	Doğrusal programlama ile matematikselmodelleme (örnek problemler)
3	Doğrusal programlamaya giriş	Microsoft Excel ile doğrusal programlama
4	Doğrusal programlamaya giriş	Microsoft Excel ile doğrusal programlama
5	Simplex metodu ve hedef programlama	Vaka çalışması (Excel Solver)
6	Simplex metodu ve hedef programlama	Proje 1'in çözümlü anlatımı
7	Duyarlılık analizi - <b>Ara Sınav</b>	LINDO yazılımı ile doğrusal programlama
8	Duyarlılık analizi ve dualite	LINGO yazılımı ile doğrusal programlama
9	Duyarlılık analizi ve dualite	LINGO yazılımı ile doğrusal programlama
10	Dualite ve dual simplex metodu	Tamsayı programlama ile matematikselmodelleme (örnek problemler)
11	Taşıma, transit taşıma ve atama problemleri	LINGO yazılımı ile tamsayı programlama
12	Taşıma, transit taşıma ve atama problemleri	LINGO yazılımı ile tamsayı programlama
13	Tamsayı programlama	Vaka çalışması (LINGO)
14	Tamsayı programlama	Proje 2'in çözümlü anlatımı

### DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar	-	-
	Dönem Ödevi / Projesi	-	-
	Raporlar	-	-
	Bitirme Tezi/Projesi	-	-
	Seminer	-	-
	Ödevler	5	20
	Sunum	-	-
	Arasınavlar	1	25

	<b>Proje</b>	2	20
	<b>Laboratuvar</b>	-	-
	<b>Diğer</b>	-	-
<b>YARIYIL SONU SINAVI</b>		1	35
<b>Toplam</b>			100

### DERSİN ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI

	Program Kazanımları (Çıktıları)	1	2	3
1	Matematik, bilim ve mühendislik bilgisi uygulamak.			x
2	Temel Endüstri Mühendisliği ve Yöneylem Araştırması kavramlarını, algoritmalarını, uygulamalarını ve çözümlerini kullanmak.			x
3	Deney tasarlamak ve yürütmek ve ayrıca verileri analiz etmek ve yorumlamak.	x		
4	Ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlıklı ve güvenli, üretilebilir ve devam ettirilebilir gibi gerçekçi kısıtlar altında arzu edilen bir ihtiyacı karşılamak için, bir sistemi, parçasını veya bir süreci kurmak.			x
5	Mühendislik problemlerini, tanımlamak, formüle etmek ve çözmek.			x
6	Problem çözümü için uygun modelleme yaklaşımını saptamak ve uygulamak.			x
7	Endüstri Mühendisliği uygulamalarında bilişim teknolojilerini kullanmak.		x	
8	Önerilen çözümlere algoritmaya özel bilgisayar yazılımları geliştirmek.	x		
9	Endüstri Mühendisliği problemlerini analiz etmek için, kutuçizim programları, benzetim, eniyileme, ve istatistik yazılım paketlerini kullanmasını bilmek.			x
10	Sözel ve yazılı olarak ve iş ahlakı içinde takım üyeleri ile ve müşterilerle etkin iletişim kurmak.		x	
11	Meslekte gelişmeye devam etmek.			x

**Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek**

### AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
<b>Ders Süresi</b>	14	3	42
<b>Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)</b>	1	25	25
<b>Kısa Sınavlar</b>			
<b>Dönem Ödevi / Projesi</b>			
<b>Raporlar</b>			
<b>Bitirme Tezi/Projesi</b>			
<b>Seminer</b>			
<b>Sınıf Dışı Çalışma Süresi</b>			
<b>Ödevler</b>	5	9	45
<b>Sunum</b>			
<b>Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)</b>	1	20	20
<b>Proje</b>	2	20	40
<b>Laboratuvar</b>	14	2	28
<b>Toplam İş Yüğü</b>			200
<b>Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)</b>			8

<b>Revizyon/Tarih</b>	<b>Koordinatör / HAZIRLAYAN</b>	<b>ONAYLAYAN</b>
09.09.2013	Burak Çavdaroğlu	