

DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: IE301				Dersin Adı: Yöneylem Araştırması I			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
3	3+0+2	4	8	İngilizce	Zorunlu	Ders + Laboratuar	MATH200
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"> 1. Matematik programlamanın doğrusal programlama gibi temel teknikleri hakkında bilgi sahibi olurlar. [2,3] 2. Doğrusal programlama problemleri için geliştirilen özelleşmiş çözüm tekniklerini ve duyarlılık analizini öğrenirler. [2,3] 3. Doğrusal programlama problemlerinin taşıma problemi ve atama problemi gibi alt türlerini ve çözüm tekniklerini öğrenirler. [2,3] 4. Tamsayı programlama problemlerinin modellemesini ve özelleşmiş çözüm tekniklerini öğrenirler. [2,3] <p>[Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir]</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 - Ara Sınav 1	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 - Ara Sınav 2	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	10
	Sunum	-	-
	Arasınavlar	2	45
	Proje	2	10
	Laboratuar	-	-

	Diğer	-	-
YARIYIL SONU SINAVI		1	35
Toplam			100

DERSİN ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI

Program Kazanımları (Çıktıları)	1	2	3
1 Matematik, fen bilimleri ve endüstri mühendisliğine yönelik temel bilim bilgisi.			
2 Endüstri Mühendisliği ile ilgili karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini temel bilim bilgisi kullanarak seçme ve uygulama becerisi.			x
3 Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.			x
4 Modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde faydalanma becerisi.			
5 Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			
6 Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.			
7 Türkçe ve İngilizce olarak sözlü, yazılı ve görsel yöntemlerle etkin iletişim kurma becerisi.			
8 Mesleki ve kişisel gelişim için yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileme becerisi.			
9 Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			
10 Çağımızın sorunlarını tanıma; iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			
11 Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Ders Süresi	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	25	25
Kısa Sınavlar			
Dönem Ödevi / Projesi			
Raporlar			
Bitirme Tezi/Projesi			
Seminer			
Sınıf Dışı Çalışma Süresi			
Ödevler	5	9	45
Sunum			
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)	2	20	40
Proje	2	10	20
Laboratuvar	14	2	28
Toplam İş Yüğü			200
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			8

Revizyon/Tarih 09.09.2013	Koordinatör / HAZIRLAYAN Burak Çavdarođlu	ONAYLAYAN Bölüm Kurulu
-------------------------------------	---	----------------------------------