Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Yöneylem Araştırması 1	END2972	4	6	4	0	0

Önkoşullar	MAT1320 Lineer Cebir

Yarıyıl	Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Endüstri Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Tufan Demirel
Dersi Veren(ler)	Tufan Demirel, Vildan Çetinsaya Özkır
Asistan(lar)ı	Ali DEĞİRMENCİ

Dersin Amacı	Yöneylem Araştırmasındaki modelleme ve karar verme kavramının, genel metodolojilerin ve çözüm prosedürlerinin öğretilmesi ve bu bilgiler kullanılarak yönetimin politika ve faaliyetlerinin bilimsel olarak tespit edilmesinin sağlanmasıdır.
Dersin İçeriği	Karar Vermede Sayısal Yöntemlere Giriş;Doğrusal Progralamada Formülasyon ve Grafik Çözüm Yöntemi;Doğrusal Programlama uygulamaları; Grafik Çözümde Duyarlılık Analizi; Doğrusal Programlamada Cebirsel Çözüm (Simpleks Yöntemi);Simpleks Yöntemindeki Özel Durumlar;Doğrusal Programlamada Dualite ve Duyarlılık Analizi;Doğrusal Programlamada Ulaştırma (transport) Modeli, Atama Modeli ve Taşıma Modeli; Tamsaılı Doğrusal Programlama ve Çözüm Yöntemleri, Dal ve Sınır Algoritması
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci, optimizasyon kavramını bilir.
2	Öğrenci, doğrusal modeller ve doğrusal programlama hakkında bilgi kazanır.
3	Öğrenci, gerçek yaşam problemlerinin doğrusal modelini oluşturma yeteneğini kazanır.
4	Öğrenci, matematiksel modellerin en iyi çözümlerini bulma yeteneğini kazanır.
5	Öğrenci, gerçek yaşamdaki değişiklikleri model üzerinde analiz etme yeteneği kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Karar Vermede Sayısal Yöntemlere Giriş;Yöneylem Araştırmasının Bilimsel ve Sanatsal Yönünün Ortaya Konulması;Karar Verme ve Model Kavramının İncelenmesi; Yöneylem Araştırması Etüdündeki Adımlar	Ders Notları Bölüm 1

2	Doğrusal Programlamada Formülasyon ve Grafik Çözüm Yöntemi; Matematiksel Bir Modelin Kurulma Sürecinin İncelenmesi; Basit Bir vakıanın Doğrusal Programlama Modelinin Kurulması ve modelin grafik çözümünün yapılması ve grafik çözüm prosedürünün açıklanması	Ders Notları Bölüm 2
3	Grafik Çözüm prosedüründe karşılaşılan bazı özel durumların incelenmesi Doğrusal Programlama Uygulamaları ve problemlerin formüle edilmesi; Üretim Planlaması; ürün karışımı;personel atama, portföy seçimi gibi farklı konularda doğrusal programala modellerinin kurulması	Ders Notları Bölüm 2
4	Grafik Çözümde Duyarlılık Analizi;Sağ taraf değerleri için duyarlılık analizi;Sağ taraf değişimi için çözüm;Amaç fonksiyonu katsayılarındaki değişimler	Ders Notları Bölüm 2
5	Doğrusal Programlamada Cebirsel Çözüm (Simpleks Yöntemi);Bir DP Modelinin Standart Formu ve Temel Çözümü; Standart DP modelinin özelliklerinin açıklanması; Temel Çözümün Belirlenmesi	Ders Notları Bölüm 2
6	Doğrusal Programlamada Cebirsel Çözüm (Simpleks Yöntemi); Simpleks Yöntemine giriş Simpleks algoritmasının hesaplama detaylarının Açıklanması	Ders Notları Bölüm 2
7	Suni Başlangıç Çözüm; M Tekniğinin (Ceza Yöntemi) Açıklanması; İki Aşamalı Yöntem	Ders Notları Bölüm 2
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Suni Başlangıç Çözüm; M Tekniğinin (Ceza Yöntemi) Açıklanması; İki Aşamalı Yöntem :Laboratuvar Saati(GAMS)	Ders Notları Bölüm 2
10	Doğrusal Programlamada Ulaştırma(transport) Modeli; Ulaştırma Modelinin Tanımı; Ulaştırma Modelinin Bir Doğrusal Model Olarak Formüle Edilmesi	Ders Notları Bölüm 2
11	Ulaştırma Algoritmasının Açıklanması; Başlangıç Çözümü Belirleme Yöntemleri; Transport yöntemi	Ders Notları Bölüm 3
12	Atama Modeli ve Çözüm Yöntemi	Ders Notları Bölüm 3
13	Tamsaylı Doğrusal Programlama; Çözüm Yöntemleri; Dal ve Sınır Algoritması	Ders Notları Bölüm 4
14	Tamsaylı Doğrusal Programlama; Çözüm Yöntemleri; Dal ve Sınır Algoritması	Ders Notları Bölüm 4
15	Ulaştırma Modelinin Optimum Çözümü ve Çarpanlar Yönteminin Simpleks Yöntemle Açıklanması;	Ders Notları Bölüm 5
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	2	20

Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	**Sayı**	**Süresi (Saat)**	**Toplam İşyükü**
Ders Saati	13	4	52
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			0
Ödev	1	25	25
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
		Toplam İşyükü	169
		Toplam İşyükü / 30(s)	5.63
		AKTS Kredisi	6

Diğer Notlar	Yok