



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (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 Programlamada 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; Tamsayılı 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 programlama 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	Ders Notları Bölüm 2
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	Tamsayılı Doğrusal Programlama; Çözüm Yöntemleri; Dal ve Sınır Algoritması	Ders Notları Bölüm 4
14	Tamsayılı Doğrusal Programlama; Çözüm Yöntemleri; Dal ve Sınır Algoritması	Ders Notları Bölüm 4
15	Final	Ders Notları Bölüm 5
16	Final	Ders Notları Bölüm 1-5

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
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
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	4	52
Laboratuvar			
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
<b>Toplam İşyükü</b>			169
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			5.63
<b>AKTS Kredisi</b>			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----