



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Optimizasyon Teknikleri	END5908	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Endüstri Mühendisliği Bölümü
----------------------------	------------------------------

Dersin Koordinatörü	Tufan Demirel
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Tufan Demirel
------------------	---------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Optimal karar vermeyi sağlayan matematik modellerin kurulması, gerçek hayatta karşılaşılan uygulama alanlarının gösterilmesi ve çözüm yöntemlerinin uygulanması
--------------	---

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; Tamsayılı Programlama, Şebeke Modelleri,
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci model formülasyonu ve karar verme yaklaşımı yeteneklerini kazanır.
2	Öğrenci optimizasyon kavramını bilir.
3	Öğrenci doğrusal modeller ve doğrusal programlama hakkında bilgi kazanır.
4	Öğrenci şebeke modelleri çözme yetisi 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; Optimizasyon Kavramına Giriş	
2	Doğrusal Programlamada Formülasyon ve Grafik Çözüm Yöntemi; Matematiksel Bir Modelin Kurulma Sürecinin İncelenmesi; Grafik çözüm prosedürünün açıklanması	
3	Doğrusal Programlama Uygulamaları ve problemlerin formüle edilmesi; Üretim Planlaması; ürün karışımı; personel atama, portföy seçimi gibi farklı konularda doğrusal programlama modellerinin kurulması	

4	Grafik Çözümde Duyarlılık Analizi; Sağ taraf değerleri için duyarlılık analizi; Sağ taraf değişimi için çözüm; Amaç fonksiyonu katsayılarındaki değişimler	
5	Doğrusal Programlamada Cebirsel Çözüm (Simpleks Yöntemi); Bir DP Modelinin Standart Formu ve Temel Çözümü; Standart DP modelinin özelliklerinin açıklanması; Temel Çözümün Belirlenmesi	
6	Suni Başlangıç Çözüm; M yöntemi; İki Faz Yöntemi	
7	Tamsayılı Doğrusal Programlamaya Giriş; Açıklayıcı Örnekler; Dal ve Sınır Alogoritması	
8	Ara Sınav 1	
9	Dal-Sınır Algoritması; Şebeke Modelleri; Şebeke uygulamalarının Kapsamı; Şebeke tanımları; Minimum Kapsayan Ağaç (mininal yayılma) Algoritması	
10	En Kısa Yol Problemi; En kısa Yol uygulamalarına örnekler; En Kısa Yol Algoritmaları;	
11	En Kısa Yol Algoritmaları;	
12	Maksimum Akış Modeli; Kesim Sayısı; Maksimum Akış Algoritması; Minimum maliyet kapasiteli akış problemi; Şebeke Gösterimi; Doğrusal Programlama formülasyonu;	
13	Transport Modeli ve Çözümü	
14	Transport Modeli ve Çözümü	
15	Final	

## 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

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
-------------	------	---------------	---------------

Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	2	25	50
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	50	50
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	50	50
<b>Toplam İşyükü</b>			228
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.60
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----