



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Uygulamalı Optimizasyon	IST4422	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	İstatistik Bölümü
----------------------------	-------------------

Dersin Koordinatörü	Gülde Kemalbay
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Gülde Kemalbay
------------------	----------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Mühendislik, ekonomik ve sosyal olayların matematik modelini kurmak ve çözmek için gerekli alt yapıyı oluşturmak, istatistik, matematik ve mühendislik arasındaki güçlü ilişkiyi özümsetebilmek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Optimizasyonun Temelleri; Lineer Programlama; Lineer Olmayan Programlama; Global Optimizasyon; Nümerik Çözümler.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; gerçek yaşam problemlerini optimizasyon tekniklerini kullanarak modelleyebilir.
2	Farklı disipline ait uygulamalı örnekler çözebilir.
3	Optimizasyon problemlerini çözmek için bilgisayar programı kullanabilir.
4	Lineer ve lineer olmayan problemlerini bir optimizasyon algoritması ile çözebilir.
5	İstatistik, matematik ve mühendislik arasındaki güçlü ilişkiyi özümseyebilir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Optimizasyon Problemlerinin Sınıflandırılması, Problem Formülasyonu	Bhatti, Böl.1
2	Problem Formülasyonu	Bhatti, Böl.1; Ek
3	Optimizasyon Araç Kutusu	Bhatti, Böl.1; Ek
4	Grafiksel Optimizasyon, Uygulama	Bhatti, Böl.2
5	Kısıtlamasız Optimizasyon, Uygulama	reference.wolfram.com
6	Liste İşlemleri, Vektör ve Matrisler. Veriye Eğri Uydurma	Bhatti, Böl.3
7	Çok Değişkenli Kısıtlamasız Optimizasyon, Uygulama	Bhatti, Böl.4
8	Midterm 1 / Practice or Review	Bhatti, Böl.5

9	Çok Değişkenli Kısıtlı Optimizasyon: Mathematica'da Uygulama	Bhatti, Böl.4
10	Lineer Programlama, Simplex Yöntem, Taşıma Problemi, Ağ Modelleri	Bhatti, Böl.6; Böl.7
11	Lineer Programlama, Mathematica'da Simplex Yöntem, Taşıma Problemi, Ağ Modelleri	Bhatti, Böl.6; Böl.7
12	Karesel Programlama için Uygulama: Portföy Optimizasyonu	Bhatti, Böl.8
13	Kısıtlı Lineer Olmayan Optimizasyon için Nümerik Çözümler: Ardışık Karesel Programlama (SQP)	Bhatti, Böl.9
14	Kısıtlı Lineer Olmayan Optimizasyon için Nümerik Çözümler: Simulated Annealing, Random Search, Nelder Mead.	reference.wolfram.com
15	Final	reference.wolfram.com
16	Final Sınavı	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
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	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	14	14

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
<b>Toplam İşyükü</b>			148
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.93
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----