



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Uygulamalı Optimizasyon	IST4422	2	5	2	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	Ara Sınav 1	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

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
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	2	26
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	8	104
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	14	14
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	16	16
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			180
Toplam İşyükü / 30(s)			6.00
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----