Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Matematiksel Optimizasyon	MAT5139	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Bölümü
Dersin Koordinatörü	Fatma Tiryaki
Dersi Veren(ler)	Fatma Tiryaki
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Çeşitli alternatifler arasından en iyisini seçmenin söz konusu olduğu, gerçek hayatta da çok sık karşılaşılan optimizasyon problemlerini modelleyebilmek ve çözebilmek için bakış açısı ve yöntemler vererek ileri optimizasyon konularında yapacakları çalışmalar için öğrencilere gereken altyapıyı oluşturmak.
Dersin İçeriği	Optimizasyona Giriş, Konveks Analiz, Optimallik koşulları ve Dualite, Kısıtsız Problemler, Eşitsizlik Kısıtlı Problemler, Eşitsizlik ve Eşitlik Kısıtlı Problemler, Kısıtlı Problemler İçin İkinci Mertebeden Gerek ve Yeter Optimallik Koşulları, Lagrangian Dualite ve Semer Noktası Optimallik Koşulları, Algoritmalar ve Yakınsaklıkları, Uygulama Alanlarında Optimizasyon Problemleri.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler matematiksel optimizasyon hakkında temel bilgi edineceklerdir.
2	Öğrenciler matematiksel optimizasyon tekniklerinin nasıl işlediğini öğreneceklerdir.
3	Öğrenciler tekniklerin sınırlandırmalarını, varsayımlarını, ve tekniklerin özel uygulama alanlarını tanıyacaklardır.
4	Öğrenciler matematiksel modelleri çözme becerisini kazanacaklardır.
5	Öğrenciler gerçek hayattaki problemlere zaman kazandıran, eksiksiz, esnek, ekonomik, güvenilir, kolay anlaşılır ve kullanımı kolay çözümler üreteceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Optimizasyona Giriş	Ders Kitabı (Bölüm 1)
2	Konveks Analiz	Ders Kitabı (Bölüm 2-3)
3	Konveks Analiz	Ders Kitabı (Bölüm 2-3)

4	Kısıtlı Optimizasyon: Kısıtsız Optimizasyon, Eşitsizlik Kısıtlı Problemler, Eşitlik ve Eşitsizlik Kısıtlı Problemler, Kısıtsız Optimizasyon Problemleri için İkinci Mertebeden Gerek ve Yeter Koşullar	Ders Kitabı (Bölüm 4-5)
5	Lagrange Dual Problemi, Dualite Teoremleri ve Eyer Nokta Optimallik Koşulları	Ders Kitabı (Bölüm 6)
6	Sayısal Yöntemler ile Optimizasyon	Ders Kitabı (Bölüm 7-10)
7	Sayısal Yöntemler ile Optimizasyon	Ders Kitabı (Bölüm 7-10)
8	Midterm 1	Ders Kitabı (Bölüm 7-10)
9	Sayısal Yöntemler ile Optimizasyon	Ders Kitabı (Bölüm 7-10)
10	Sayısal Yöntemler ile Optimizasyon	Ders Kitabı (Bölüm 7-10)
11	Uygulama Alanlarında Optimizasyon Problemleri	Ders Kitabı (Bölüm 11)
12	Uygulama Alanlarında Optimizasyon Problemleri	Ders Kitabı (Bölüm 11)
13	Uygulama Alanlarında Optimizasyon Problemleri	Ders Kitabı (Bölüm 11)
14	Uygulama Alanlarında Optimizasyon Problemleri	Ders Kitabı (Bölüm 11)
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
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	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	9	117
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	20	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
		Toplam İşyükü	221
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.37
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok