



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Optimizasyon Teknikleri	MAT4280	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek 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	Optimal karar vermeyi sağlayan matematik modellerini kurarak gerçek hayatta karşılaşılan uygulama alanlarının gösterilmesi ve çözüm yöntemlerinin bu alanlara uygulanmasını sağlamaktır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Giriş ve temel kavramlar. Kısıtsız optimizasyon. Kısıtsız optimizasyonda analitik çözüm, sayısal yöntemler ve algoritmalar. Kısıtlı optimizasyon: Eşitlik kısıtları altında optimizasyon, Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon, özel kısıtlar altında optimizasyon. Lineer Programlama (LP) ve uygulamaları.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler gerçek hayat problemlerinde optimal karar vermek için model kurma becerisini kazanırlar.
2	Öğrenciler matematiksel optimizasyon hakkında temel bilgi edinirler.
3	Öğrenciler iteratif yöntemlerin kullanımını öğrenirler.
4	Öğrenciler matematiksel modelleri çözme becerisini kazanırlar.
5	Öğrenciler öğrendikleri modelleri uygulama becerisini kazanırlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, temel kavramlar	Ders Kitabı 1
2	Gradient, Hessian matris, matrislerde definitlik	Ders Kitabı 1
3	Kısıtsız optimizasyon	Ders Kitabı 1
4	Kısıtsız optimizasyon problemlerinde sayısal yöntemler	Ders Kitabı 1
5	Kısıtsız optimizasyon problemlerinde sayısal yöntemler	Ders Kitabı 1
6	Kuadratik fonksiyonlarda en hızlı düşüş algoritması	Ders Kitabı 1
7	Kuadratik fonksiyonlarda eşlenik yön yöntemi	Ders Kitabı 1
8	Midterm 1	Ders Kitabı 1 (Bölüm 9)

9	Kuadratik olmayan fonksiyonlarda en hızlı düşüş algoritması	Ders Kitabı 1
10	Kuadratik olmayan fonksiyonlarda eşlenik yön yöntemi ve Fletcher-Reeves metodu	Ders Kitabı 1
11	Eşitlik kısıtları altında optimizasyon ve Lagrange çarpanları	Ders Kitabı 1
12	Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon ve Karush-Kuhn-Tucker çarpanları	Ders Kitabı 1
13	Özel kısıtlar altında optimizasyon ve uygulama	Ders Kitabı 1
14	Özel kısıtlar altında optimizasyon ve uygulama	Ders Kitabı 1
15	Final	Ders Kitabı 1 (Bölüm 6)

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	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	6	78
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	20	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			0
Sunum / Seminer			0

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			182
Toplam İşyükü / 30(s)			6.07
AKTS Kredisi			6
Diğer Notlar	Yok		