



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Lineer Programlama Teorisi	MTM3691	3	3	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	-------------------------------

Dersin Koordinatörü	Hale Gonca Köçken
---------------------	-------------------

Dersi Veren(ler)	Hale Gonca Köçken, Gökhan GÖKSU
------------------	---------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Mühendislik Problemlerinde optimal çözümü bulmaya yönelik matematiksel model oluşturma becerisi kazandırmak ve elde edilen modelin çözülmesinde gerekecek metodların verilmesi.
--------------	---

Dersin İçeriği	Genel Lineer Programlama Problemi; Kanonik ve Standart Formları, İki Değişkenli Lineer Programlama Problemlerinin Grafik Çözümü/Simpleks Metod; İlave Değişkenler Tekniği / Lineer Programlamada Görülen Bazı Durumlar, Sınırsız Amaç Fonksiyonu, İşaret Kısıtlaması Olmayan Değişkenler, Alternatif Optimal Çözümler, Sınırlı Değişkenler/Dual Problem; Dual-Simpleks Metod, Duyarlık Analizi/Taşıma Problemi. Aktarmalı Taşıma Problemi, Atama Problemi/Tamsayılı Lineer Programlama.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler matematiksel model kurma becerisi kazanırlar.
2	Lineer programlamanın çözüm tekniklerini öğrenirler.
3	Öğrenciler lineer programlamanın uygulama alanlarını analiz etme becerisi kazanırlar.
4	Matematiksel programlama teknikleri hakkında temel bilgi edinirler.
5	Öğrenciler kendi araştırmalarında veya uygulamalarında kullanmak için gerekli yöntemleri öğrenirler.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Lineer Programlama (LP) Problemi: Tanımı, İki Değişkenli LP Modeli ve Model kurma	Ders kitabı, Bölüm 2
2	LP Modelinin Özellikleri, Grafik Çözüm Metodu (max / dak)	Ders kitabı, Bölüm 2
3	Eşitlik formunda LP modeli, Grafik çözümden cebirsel çözüme geçiş, Cebirsel Yöntem	Ders kitabı, Bölüm 3.1,3.2
4	Simpleks yöntemi: Optimallik ve Uygunluk koşulları	Ders kitabı, Bölüm 3.3

5	Yapay Başlangıç Çözümü: M-Metodu	Ders kitabı, Bölüm 3.4
6	Simplex Metodunda Özel Durumlar: Dejenerasyon, Alternatif optimal, Sınırsız çözüm, Uygun olmayan çözüm.	Ders kitabı, Bölüm 3.5
7	Bir LP'yi standart forma dönüştürme: Alt / üst / aralık sınırlı değişkenler, Serbest değişkenler	Ders kitabı, Bölüm 2&3
8	Midterm 1	Ders kitabı, Bölüm 2&3
9	Optimallik ve Uygunluk koşulları, bazı temel teoremler ve ispatları	Ders Kitabı, Bölüm 2&3
10	Duyarlılık Analizi: Grafik ve Cebirsel	Ders kitabı, Bölüm 3.6
11	Dualite: Kanonik Form, Primal dual ilişkiler, Ters Matris, Optimal Dual Çözüm	Ders kitabı, Bölüm 4.1,4.2,4.3
12	Dual Simplex Algoritması: Dual uygunluk ve optimallik koşulları	Ders kitabı, Bölüm 4.4
13	Taşıma Problemi (TP) ve Algoritması: TP'ini dengeleme, Başlangıç çözümünün belirlenmesi	Ders kitabı, Bölüm 5.1,5.3
14	TP algoritmasının optimizasyon hesaplamaları. 2. Arasınava	Ders kitabı, Bölüm 5.3
15	Final	Ders kitabı 2, Bölüm 2

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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	2	26

Derse Özgü Staj			0
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	10	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			95
Toplam İşyükü / 30(s)			3.17
AKTS Kredisi			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----