Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Lineer Programlama Teorisi	MTM3691	3	4	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 Gonce Köçken
Dersi Veren(ler)	Hale Gonce Köçken
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 ProblemlerininGrafik 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	Bir ulaştırma problemini modellemeyi ve çözmeyi 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 / Practice or Review	
9	Optimallik ve Uygunluk koşulları, bazı temel teoremler ve ispatları	Ders Kİtabı, Bölüm 2&3
10	Duyarlılık Analizi: Grafik ve Cebirsel	Ders kitabı, Bölüm3.6
11	Dualite: Kanonik Form, Primal dual ilişkiler, Ters Matris, Optimal Dual Çözüm	Ders kitabı, Bölüm4.1,4.2,4.3
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. Arasınav	Ders kitabı, Bölüm 5.3
15	TP'nin alternatif çözümleri	Ders kitabı, Bölüm 5.3
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
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	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
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	15	15
		Toplam İşyükü	105
		Toplam İşyükü / 30(s)	3.50
		AKTS Kredisi	4

Diğer Notlar	Yok