Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Kimya Mühendisliğinde Optimizasyon	KMM4721	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	Kimya Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Hasan Sadıkoğlu
Dersi Veren(ler)	Hasan Sadıkoğlu, Semra Kırboğa Okumuş
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Optimizasyon bilincini ve temel yöntemlerini kavratmak, kimya mühendisliği problemlerine uygulama tecrübesi kazandırmak.
Dersin İçeriği	Optimizasyonun Tanımı ve Temel Kavramalar, Optimizasyon için Modellerin Geliştirilmesi ve Amaç Fonksiyonun Formülasyonu, Kısıtlamalı Fonksiyonların Optimizasyonu, Lineer Programlama Yöntemi ve Simpleks Yöntemi, Lineer Olmayan Programlama Yöntemi, Diğer Yöntemler, Duyarlılık Analizi.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Optimizasyon için gerekli temel mühendislik bilgilerini kullanma becerisi.
2	Optimizasyonun temel prensiplerini öğrenerek bir sistemi ve bir prosesi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında analiz etme ve tasarlayabilme becerisi.
3	Optimizasyonun temel prensip ve yöntemlerini kimya mühendisliği problemlerinin çözümü için uygulama deneyimi kazanma.
4	Lineer ve lineer olmayan programlama yöntemlerini kullanma becerisi ve optimizasyon metotlarının doğruluğunu analiz etme becerisi
5	Disiplin içi bireysel çalışma ile optimizasyon ile ilgili problemleri çözebilme becerisi.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Optimizasyonun Tanımı ve Temel Kavramalar	Önerilen Kaynaklar
2	Optimizasyon için Modellerin Geliştirilmesi	Önerilen Kaynaklar
3	Matrisler için özdeğer ve öz vektörlerin bulunması	Önerilen Kaynaklar
4	Pozitif tanımlı, negatif tanımlı matrisler ve Hessian matris	Önerilen Kaynaklar
5	Tek değişkenli fonksiyonlar için kısıtlamasız optimizasyon problem çözümü	Önerilen Kaynaklar

6	Çok değişkenli fonksiyonlar için kısıtlamasız optimizasyon problem çözümü	Önerilen Kaynaklar
7	Kısıtlamalı optimizasyon problem çözümü	Önerilen Kaynaklar
8	Ara Sınav 1	Önerilen Kaynaklar
9	Lineer Optimizasyon problemlerin çözümü için grafik metot	Önerilen Kaynaklar
10	Lineer Optimizasyon problemlerin çözümü için cebirsel metot	Önerilen Kaynaklar
11	Lineer Optimizasyon problemlerin çözümü için simpleks metot	Önerilen Kaynaklar
12	Lineer Optimizasyon problemlerin çözümü için simpleks metot	Önerilen Kaynaklar
13	Lineer Optimizasyon problemlerin çözümü için ikilem metot	Önerilen Kaynaklar
14	Hassaslık analizi	Önerilen Kaynaklar
15	Final	Önerilen Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	4	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler			0
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	4	4
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	5	5
Toplam İşyükü			120
Toplam İşyükü / 30(s)			4.00
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok