Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
İleri Reaktör Tasarımı	KMM6108	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Bahar

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Belma Kın Özbek
Dersi Veren(ler)	Belma Kın Özbek
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	1. İzotermal ve izotermal olmayan reaktörler için kalma-zaman dağılımı ve ideal olmayan PFR ve CSTR'lara uygun modeller içeren ideal olmayan reaktör tasarımı esaslarının öğretilmesi. 2. Çoklu-faz reaksiyon esaslarının kimyasal reaksiyonlara ısı ve kütle aktarımı da dahil edilerek öğretilmesi. 3. İleri reaktör tasarımında kullanılabilecek diferansiyel eşitlik sistemleri, eş-zamanlı lineer olmayan eşitlikler, sınır değerli problemler, kısmi diferansiyel eşitlikler ve eğri çizilmesi gibi sayısal metodların öğretilmesi. 4. Kimyasal kinetik ve reaksiyon mühendisliği hakkında bilgi ve beceri kazandırılması. 5. Kimyasal kinetik ve reaksiyon mühendiliğine ait seçilmiş uygulamaların tekrar edilmesi.
Dersin İçeriği	İzotermal Reaktör Tasarımı ve Reaksiyon Hızları / İdeal Olmayan Akış ve Kalma-Zaman Dağılımı / İzotermal Olmayan Reaktör Tasarımı / Kataliz ve Katalitik Reaksiyonlar / Çoklu-faz Reaksiyon Mühendisliği / Grafiksel ve Sayısal Teknikler / Seçilmiş Konular (örneğin: yakıt pilleri, membran reaktörler, katalitik dönüştürücüler, kimyasal buhar çöktürümü, polimerizasyon, enzim-substrat kinetikleri)
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Kalma-zaman dağılımını ve ilgili ölçümleri kullanarak kimyasal reaktörlerdeki ideal olmayan akışı tanımlayabilecek ve anlayabileceklerdir.
2	Seri bağlı reaktörler ve eksenel dağılım içeren ideal olmayan reaktörler için gerekli modelleri, ideal olmayan boru tipi reaktörler için gerekli iki boyutlu modeli, ölü hacim ve ideal olmayan CSTR'lar için bay-pas modelini anlayabilme ve uygulayabilme becerisi kazanacaklardır.
3	Difüzyon, iletim, fazlar arası ısı ve kütle aktarımını kimyasal reaksiyonlarla birleştirerek gerekli modellemeleri yapabileceklerdir.
4	Kinetik eşitlikler ve reaktör tasarımı eşitliklerinde boyut analizi yapabilme becerisi kazanacaklardır.
5	Çeşitli reaktör tasarımı problemlerinin çözümünde Excel, Mathcad gibi sayısal paket programlarını kullanabileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	İzotermal Reaktör Tasarımı, Reaksiyon Hızlarının İncelenmesi	Ders Notları
2	İdeal Olmayan Reaktörlerin İncelenmesi	Ders Notları
3	İzotermal Olmayan Reaktör Tasarımı	Ders Notları
4	Kalma Zamanı Dağılımı (KZD), İdeal Olmayan Reaktörlerde Dönüşümün Hesaplanmasında KZD Kullanımı	Ders Notları
5	Çoklu Reaksiyonlar	Ders Notları
6	Kataliz ve Katalitik Reaksiyonlar	Ders Notları
7	Gözenekli Katalizörlerde İç ve Dış Kütle Aktarımı	Ders Notları
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Grafiksel ve Sayısal Teknikler	Ders Notları
10	Seçilmiş Konular – Yakıt Pilleri, Membran Reaktörler	Ders Notları
11	Seçilmiş Konular - Katalitik Dönüştürücüler, Kimyasal Buhar Çöktürümü	Ders Notları
12	Seçilmiş Konular - Polimerizasyon	Ders Notları
13	Ara Sınav II	Ders Notları
14	Seçilmiş Konular- Enzim-Substrat Kinetikleri	Ders Notları
15	Seçilmiş Konular- Biomass Kinetikleri	Ders Notları
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	5
Ödev	2	5
Sunum/Jüri	2	5
Projeler	2	5
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	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	2	26
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	3	6
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	2	2
Projeler	2	40	80
Sunum / Seminer	2	25	50
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	7	14
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
		Toplam İşyükü	225
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.50
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok