Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Kimyasal Reaksiyon Mühendisliği	KMM3542	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Bahar

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	Mesut Akgün
Dersi Veren(ler)	Mesut Akgün, Elçin Demirhan Yılmaz, Dilek Duranoğlu Dinçer, Ekin Yıldırım Kıpçak
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Öğrencilerin kimyasal reaktörlerin ve modellerin belirlenmesinde karşılaşılan kimyasal tepkimeleri tanımlayabilme ve çözümleyebilme becerilerini kazandırmak ve uygun reaktör ve tepkime koşullarını seçebilme becerilerini kazandırmak.
Dersin İçeriği	Kimyasal reaksiyon mühendisliğine giriş, Reaksiyon Mekanizması, Reaksiyon hız kavramı Konsantrasyon Kavramı ve Dönüşüm Oranı; Hız verilerinin toplanması ve analizi (integral ve diferansiyel yöntem); Reaksiyon derecesi, hız yasası ve tepkime hız sabitinin belirlenmesi; Deneysel hız verilerinin değerlendirilmesinde başlangıç hızı yöntemi; Stokiyometrik tablonun oluşturulması, kesikli ve akışlı reaktörler için hazırlanması; Genel mol denkliği; Kesikli, sürekli akışlı, boru tipi reaktörlerin tasarımı ve boyutlandırılması; Reaktör ve reaktör sistemlerinin hacimlerinin kıyaslanması; Tersinir (Çift Yönlü) Reaksiyonlar ve kinetiği, Kimyasal denge; Çok Adımlı (Multiple) Reaksiyonlar; Çok Adımlı (Multiple) Reaksiyonlarda verim ve seçicilik; Çok Adımlı (Multiple) Reaksiyonlar için reaktör tasarımı; Ekzotermik ve Endotermik reaksiyonlar; İzotermal ve adyabatik reaktör tasarımı: kesikli reaktör ve akışlı reaktörler
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	İzotermal akış reaktörleri ve kesikli reaktörleri homojen tepkimeler için boyutlandırabileceklerdir.
2	Kinetik verileri çözümleyip uygun hız ifadesini (reaksiyon mertebesi ve reaksiyon hız ifadesi) saptayabileceklerdir.
3	Yatışkın ve yatışkın olmayan reaktörleri, analitik teknikler ve bilgisayar programları kullanarak boyutlandırabileceklerdir.
4	Tepkime koşullarına bağlı olarak uygun reaktör veya reaktör sistemini seçebileceklerdir.
5	Çoklu tepkimelerde istenen ürünün seçiciliğini artırmak için gerekli koşulları belirleyebileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Kimyasal reaksiyon mühendisliğine giriş, Reaksiyon Mekanizması, Reaksiyon hız kavramı Konsantrasyon Kavramı ve Dönüşüm Oranı	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
2	Hız verilerinin toplanması ve analizi (integral ve diferansiyel yöntem)	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
3	Reaksiyon derecesi, hız yasası ve tepkime hız sabitinin belirlenmesi	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
4	Deneysel hız verilerinin değerlendirilmesinde başlangıç hızı yöntemi	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
5	Stokiyometrik tablonun oluşturulması, kesikli ve akışlı reaktörler için hazırlanması	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
6	Genel mol denkliği; Kesikli, sürekli akışlı, boru tipi reaktörlerin tasarımı ve boyutlandırılması	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
7	Reaktör ve reaktör sistemlerinin hacimlerinin kıyaslanması	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
8	Midterm 1	
9	Tersinir (Çift Yönlü) Reaksiyonlar ve kinetiği, Kimyasal denge	Ders notları, Diğer Kaynaklar
10	Çok Adımlı (Multiple) Reaksiyonlar	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
11	Çok Adımlı (Multiple) Reaksiyonlarda verim ve seçicilik	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
12	Çok Adımlı (Multiple) Reaksiyonlar için reaktör tasarımı	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
13	Ekzotermik ve Endotermik reaksiyonlar	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
14	İzotermal ve adyabatik reaktör tasarımı: kesikli reaktör ve akışlı reaktörler (Ara Sınav 2)	Ders Notları, Diğer Kaynaklar
15	Final	Ders Notları, Diğer Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	80	
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	5
Ödev	1	5
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	50
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	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	5	5
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	5	5
Projeler			0
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	10	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
		Toplam İşyükü	118
		Toplam İşyükü / 30(s)	3.93
		AKTS Kredisi	4

Diğer Notlar	Yok