



## KYM306 Kimyasal Reaksiyon Mühendisliği 2016-17 Bahar Yarıyılı

<b>Öğretim Üyeleri:</b>	Prof.Dr.Güzide Çalık-Prof.Dr.Ülkü Mehmöetoğlu- Yard. Doç. Dr. Suna Ertunç
<b>Araştırma Görevlileri:</b>	Pınar Kocabaş-Dr.İ.İşıl Gürten İnal
<b>Kredisi:</b>	(3 2) 4
<b>AKTS Kredisi:</b>	7
<b>Türü:</b>	Zorunlu
<b>Önkoşul:</b>	KYM 202, MAT211, CHE212 (2015-16 Öğrenim Yılından itibaren)

### Ders Kısa İçeriği

Reaktörlerin hidrodinamiği ve işletim türleri, reaktörlerde kütle korunum denklemleri: kesikli, yarı-kesikli, piston akışlı, geri karışmalı reaktörler; tepkime sisteminde stokiyometrik ilişkiler ve değişmeler; tepkime hızı için matematik modeller; reaktörlerde enerji korunum denklemi; akışkan katı/katalitik tepkimeler: iç ve dış yayınma dirençleri; adsorpsiyon, yüzey tepkimesi, desorpsiyon etkileri.

### Ders Amaçları

Termodinamik, kimyasal kinetik, akışkanlar mekaniği ve ısı aktarımı sentezi ile hedeflenen ürünün üretimi için, reaksiyon sistem parametreleri ile reaktör işletim parametrelerinin reaksiyon sistemine etkilerinin analizi ve reaktör tasarımı için alternatif tasarım stratejilerinin öğrenilmesi.

**Ders Kategorisi:** Meslek Eğitimi

**Tasarım İçeriği :** Var

### Kaynaklar

1. Levenspiel, O., 1999. Chemical Reaction Engineering, 3. Baskı, John Wiley & Sons, New York.
2. Fogler, H. S., 1992. Elements of Chemical Reaction Engineering, 2. Baskı, Prentice Hall, New Jersey.
3. Smith, J. M., 1983. Chemical Engineering Kinetics, 3. Baskı, McGraw Hill, Tokyo.
4. Green,D. W., Perry, R. H., 2008. Perry's Chemical Engineers' Handbook, 8. Baskı, McGraw Hill, Tokyo

### Ders Veriliş Biçimi

- Yüz yüze anlatım
- Problem çözümleri

### Ders Öğrenme Çıktıları

1. Programın ilk 6 yarıyılında edindiği bilgileri reaktör tipinin seçimi ve etkinliğinin analizi için kullanır.
2. Reaktör için kütle ve enerji korunum denklemleri kurar ve çözer.
3. Reaksiyon sistemlerinin kinetik analizini yapar , kinetik veri üretir, kinetik model bulur.
4. Reaktör etkinliği ve ürün verimine sıcaklık ve derişim etkilerini analizler.
- 5.Termodinamik ve kinetik temel özellikler temelinde reaktör ısı iletim stratejisi oluşturur.

MÜDEK Çıktıları- Ders Öğrenme Çıktıları İlişkisi -orta/çok katkı yapılanlar						
No	MÜDEK Çıktısı	Ders Öğrenme Çıktısı No				
		1	2	3	4	5
i	Matematik, fen ve kimya mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	X	X	X	X	X
ii	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi				X	X
viii	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi				X	X
iv	Modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi				X	X

Haftalık Programı	
Hafta	Konu
1	Giriş; reaktör tipleri: hidrodinamik ve işletim türleri
2	İdeal reaktörlerde kütle korunum denklemleri (KKD): kesikli tepkime kabı , piston akışlı tepkime kabı
3	Kütle korunum denklemleri -devam: geri karışmalı tepkime kabı; ardışık reaktörler
4	Kütle korunum denklemi ile reaktör tasarımı uygulamaları
5	Tepkime sisteminde stokiyometrik ilişkiler ve değişimler
6	Tepkime hızı için matematik modeller; üstel kinetik modeller
7	<b>1. Arasınav</b>
8	Reaktörlerde enerji korunum denklemi (EKD): kesikli tepkime kabı, piston akışlı tepkime kabı
9	Reaktörlerde enerji korunum denklemi-devam: gerikarışmalı tepkime kabı; KKD/EKD uygulamaları
10	Reaktör etkinliği ve ürün verimliliğine sıcaklık etkileri
11	Reaktör etkinliği ve ürün verimliliğine sıcaklık etkileri-devam; KKD/EKD uygulamaları
12	Akışkan-katı/katalitik tepkime sistemleri: iç ve dış yayınma etkileri; etkinlik katsayısı
13	<b>2. Arasınav</b>
14	Akışkan-katı/katalitik tepkime sistemleri-devam: Adsorpsiyon, yüzey tepkimesi, desorpsiyon etkileri

Başarı Değerlendirme		
Değerlendirme Türü	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Arasınav	2	20, 20
Ödev	10	10 (ödev ve kısa sınav ortalaması)
Kısa sınav	3	
Final sınavı	1	50
<b>TOPLAM</b>		<b>100</b>

Etik Kod
Derste; sınavlar, ödevler ya da projelerde kopya yapılmasına "sıfır tolerans" gösterilir. İlgili yaptırım, Ankara Üniversitesinin Disiplin Yönetmeliği'nde tanımlanmıştır.

Tarih:

Ad-Soyad; İmza