

KM 302 KÜTLE AKTARIMI I				KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Ödev	Proje	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	42	-	-	40	40	53	175	3	7
<b>Ders Dili</b>	İngilizce								
<b>Zorunlu / Seçmeli</b>	Zorunlu								
<b>Önşart(lar)</b>	Yok								
<b>Ders (Katalog) İçeriği</b>	Difüzyon, moleküler difüzyon, akı ve Fick kanunları. Laminar ve türbülant akımlarda kütle transfer katsayıları. Fazlar arası kütle transferi. Kütle transferi teorileri. Benzerlik. Sürekli ve kademeli temas işlemleri. Gaz absorpsiyonu ve distilasyon.								
<b>Dersin Amaçları</b>	Ayrırma işlemlerinin temelini oluşturan ve aynı zamanda taşınım olaylarından biri olan kütle transferinin esaslarının öğretilerek, bunların ayırma işlemlerine uygulanmasının temel yöntemlerini ve ayırma işlemlerinden gaz absorpsiyonu ve distilasyonu detaylı incelemek.								
<b>Ders Kitabı</b>	Geankoplis, C.J., Transport Processes and Separation Process Principles (Includes Unit Operations), 4th Edit., Prentice Hall Book Co., London, 2003.								
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mc Cabe, W.J., Smith, J.C., Harriot, H., Unit Operations of Chem. Eng., 6<sup>th</sup> Int. Edit., McGraw Hill Book Co., New York, 2001.</li> <li>• Treybal, R.E., Mass Transfer Operations, McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1981.</li> <li>• Uysal, B.Z., Kütle Transferi, Gazi Üniv. Yayınları, 2. Baskı, 2003.</li> <li>• Bird, R.B., Stewart, W. E., Lightfoot, E.N., Transport Phenomena, John Wiley and Sons., 2<sup>nd</sup> Ed., 2002.</li> </ul>								
<b>Değerlendirme Ölçütleri*</b>	<b>Teorik - Uygulamalı Dersler</b>	<b>Kullanılan Ölçütler*</b>	<b>Laboratuvar Dersleri</b>	<b>Kullanılan Ölçütler</b>					
	Ara Sınav(lar)	√	Ön Çalışma						
	Kısa Sınav(lar)	√	Rapor (lar)						
	Ödev(ler)	√	Dönem Deneyi						
	Proje(ler)-Dönem Ödevi	√	Grup Değerlendirmesi						
	Laboratuvar		Ara Sınav						
	Diğer (.....)		Diğer (.....)						
	Dönem Sonu Sınavı	√	Dönem Sonu Sınavı						
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	Matematik ve Temel Bilimler								
	Mühendislik Bilimleri			70					
	Mühendislik Tasarımı			30					
	Sosyal Bilimler								

\* Kullanılan ölçütleri ( √ ) işareti ile belirtiniz.

**DERS PLANI**

<b>İşlenen Konular</b>	<b>Süre (Hafta)</b>
Giriş, Kütle transfer mekanizmaları, difüzyon katsayısı	1
Gaz, sıvı ve gözenekli katılarda difüzyon katsayısının hesaplanması; Fick yasaları	2
Süreklilik Denklemi , durgun ve laminar akımdaki akışkanlar içinde kütle transferi, kabuk denklilikleri	3
Laminar ve türbülant akışta kütle transfer katsayıları	4
Kütle transferi teorileri; Film, penetrasyon ve yüzey yenileme teorileri, Benzerlik	5
Fazlar arası denge ve fazlar arası kütle transferi, iki direnç teorisi	6
Ayırma işlemlerinin genel sınıflandırılması	7
Tek ve çok kademeli temas işlemleri	8
Sürekli temas işlemleri	9
Gaz Absorpsiyonu	10
Buhar-sıvı dengesi, kesikli distilasyon, flaş distilasyon	11
İki bileşenli distilasyon ve x-y diyagramı kullanımı	12
Distilasyon hesaplarında H-x,y diyagramı kullanımı	13
Çok bileşenli distilasyon	14

**PROGRAM ÇIKTILARI İLE DERS ÇIKTILARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

	<b>1: Hiç</b>	<b>2: Az</b>	<b>3: Kısmen</b>	<b>4: Çok</b>	<b>5: Tamamen</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	Matematik/fen/mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisi kazandırdı.									√
<b>2</b>	Deney tasarlama ve yapma ile deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi kazandırdı.					√				
<b>3</b>	Bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisi kazandırdı.							√		
<b>4</b>	Grup içi çalışabilme becerisi kazandırdı.							√		
<b>5</b>	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi kazandırdı.									√
<b>6</b>	Mesleki sorumluluk ve etik bilinci kazandırdı.								√	
<b>7</b>	Türkçe/İngilizce, sözlü/yazılı iletişim kurma becerisi kazandırdı.							√		
<b>8</b>	Mühendislik uygulamaların toplumsal ve küresel etkilerinin olacağı bilincini kazandırdı.							√		
<b>9</b>	Bilim ve teknolojik gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileme becerisi kazandırdı.							√		
<b>10</b>	Güncel sorunlar hakkında bilgi kazandırdı.					√				
<b>11</b>	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri/modern araçları kullanma becerisi kazandırdı.								√	

Öğretim Üyesi : Prof.Dr. Bekir Zühtü UYSAL, Prof..Dr. Ufuk GÜNDÜZ ZAFER

İmza:

Tarih : 11/02/2008