



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Isı ve Kütle Transferi							
Ders Kodu		FE301		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	6	İş Yüğü	151 (Saat)	Teori	3	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Teorik transport mekanizması içerisinde yer alan ısı ve kütle transfer işlemleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek ve gıda sanayindeki uygulamaları ile teorik bilgileri pekiştirmek dersin amacıdır.							
Özet İçeriğı		Isı transferi kapsamında ısı iletim, taşınım ve ışınım; ısı değıştiriciler; kararlı ve kararsız ısı transfer mekanizmalarının prensipleri öğretilmektedir. Kütle transferi kapsamında faz dengesi ve ilgili diyagramlar gösterilmekte, kararlı ve kararsız halde moleküler difüzyonun temel prensiplerine yer verilmektedir.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Dr. Öğr. Üyesi Özgün GÜZDEMİR						

Ders Koşulları

Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
-----------------------------	-----

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Kısa Sınav (Quiz)	2	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Geankoplis, C.J.,2003, Transport Processes and Separation Process Principles 4th Edition, Prentice Hall NJ, 1026 pp.
---	--

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Isı ve kütle transfer mekanizmasının temeli
2	Teorik	Isı iletimi
3	Teorik	Isı iletimi
4	Teorik	Zorlamalı ısı taşınımı
5	Teorik	Zorlamalı ısı taşınımı
6	Teorik	Isı değıştiriciler
7	Teorik	Işınım
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Kararsız hal ısı iletimi
10	Teorik	Kararsız hal ısı iletimi
11	Teorik	Meleküler difüzyon
13	Teorik	Moleküler difüzyon
14	Teorik	Boyutsuz sayılar
15	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final

Dersin Öğrenme, Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	3	3	84
Uygulamalı Ders	14	1	2	42
Ara Sınav	1	6	2	8
Dönem Sonu Sınavı	1	15	2	17
Toplam İş Yüğü (Saat)				151
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				6

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.



Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Isı ve kütle transfer mekanizmalarını öğrenebilme
2	Kararlı ve karasız hal ısı ve kütle transfer mekanizmalarının temel ilkeleri hakkında bilgi sahibi olma
3	Isı ve kütle transferinin gıda endüstrisindeki önemini anlayabilme
4	Temel mühendislik bilgileri ile transport mekanizmalarının ilişkilendirebilme
5	Isı ve kütle transferi dengeli kurabilme ve aralarındaki analojiyi kavrayabilme
6	Verilen bir ısı ve/veya kütle transferi sistemini analiz edebilme
7	Isı ve/veya kütle transferini içeren bir sistemi hijyenik kriterler, enerji verimliliği ve çevrenin korunumu dikkate alarak tasarlayabilme

Program Çıktıları (Gıda Mühendisliği Programı)

1	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini gıda mühendisliği alanında kuramsal ve uygulamalı olarak kullanabilme becerisinin geliştirilmesi
2	Gıda mühendisliği ile ilgili kalite, mikrobiyoloji ve mühendislik problemlerini tanımlama ve çözme becerisinin kazanılması
3	Gıda mühendisliği ile ilgili bir sistemin bir bölümünü veya tümünü hedeflenen çıktılar doğrultusunda tasarlayabilme
4	Gıda mühendisliğinde deneysel ve teknolojik çalışmalar için gerekli modern araç ve gereçleri kullanabilme
5	Deney tasarlama ve yapma, veri toplama ve değerlendirme, elde edilen sonuçları çözümleyebilme
6	Gıda üretim teknolojilerinde kullanılan temel ve yeni geliştirilen sistemleri kavrayabilme
7	Disiplin içi ve disiplinler arası bireysel ve ekip çalışması yapabilme ve sorumluluk üstlenebilme
8	Bağımsız olarak düşüncelerini sözlü ve yazılı olarak hem Türkçe hem de İngilizce olarak açık ve öz bir şekilde ifade edebilme
9	Yaşam boyu öğrenmeyi ilke edinerek, mesleki ve akademik gelişmeleri takip etme
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma
11	Dönemsel sorunlar hakkında bilgi sahibi, araştırma ve geliştirme becerisi yüksek, yönetim ve girişimcilik becerilerine sahip olabilme
12	Gıda mühendisliği sorunlarının çözümünde çevre sorunları, insan sağlığı, iş güvenliği gibi evrensel boyuttaki konularda farkındalığın artması

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7
PÇ1	5	5	5		5	5	5
PÇ2	5	5	5	5	5	5	5
PÇ3	4	4	5	5	4	5	5
PÇ4							5
PÇ5			5	1	5	5	5
PÇ6							5

