



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Reaksiyon Kinetiği							
Ders Kodu		FE222		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	100 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Gıdalarda gerçekleşen kimyasal reaksiyonların anlaşılması, reaksiyon mertebesi ve hız sabiti terimlerinin kavranması, hesaplanması ve reaksiyon kinetiğinin gıda mühendisliğindeki yeri ve öneminin anlaşılması.							
Özet İçeriği		Reaksiyon kinetiğinin temel kavramlarının anlaşılması, reaksiyon mertebelerinin hızlarının ve hız sabitlerinin belirlenmesi, bu terimlerin değişimi ve enzimatik kataliz mekanizmaları							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma							
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	70
Ödev	1	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Cemeroğlu, B., 2015. Reaksiyon Kinetiği. Bizim Büro Basımevi, Ankara.
---	---

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Reaksiyon kinetiğine giriş, temel kavramların öğretilmesi,
2	Teorik	Reaksiyon hızının sıcaklık ile olan ilişkisi, kinetik teori ve Arrhenius bağıntısı
3	Teorik	Tepkime dereceleri ve reaksiyon hızlarının hesaplanması 1. Mertebe reaksiyonlar ve yarılanma süresi
4	Teorik	2. Mertebe ve 0. mertebe reaksiyonlar ve yarılanma sürelerinin bulunması
6	Teorik	Kimyasal denge ve Le chatelier prensibi
7	Teorik	Uygulama: C vitamininin kimyasal degradasyon hızının hesaplanması ve sıcaklığa bağlı değişimi
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Biyokatalizler ve enzim kinetiği teorisi Michaelis- Menten eşitliği türetilmesi ve hesaplanması
10	Teorik	Lineweaver-Burk grafiği- Eadie Hofstee grafiği
11	Teorik	Enzim aktivasyon ve inhibisyon modelleri ve kompetatif inhibisyon
12	Teorik	Non kompetatif ve unkompetatif inhibisyon
13	Teorik	Mikrobiyal büyüme kinetiği ve monod denklemi
14	Teorik	Termal ölüm kinetiği ve sterilizasyon
15	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	2	2	56
Ödev	2	10	1	22
Ara Sınav	1	8	2	10



Dönem Sonu Sınavı	1	10	2	12
Toplam İş Yüğü (Saat)				100
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				4
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Reaksiyon hızlarının ne anlam ifade ettiğini hesaplanması ve gıda mühendisliği açısından nerelerde kullanıldığı
2	Tepkime derecelerinin ne anlam ifade ettiğini nasıl hesaplandığı ve yarı ömür teriminin gıda mühendisliğinde ne gibi bir önem taşıdığı
3	Enzim kinetiği, aktivatör ve inhibitör mekanizmaları
4	Reaksiyon hız sabitlerinin ne anlam ifade ettiğini hangi parametrelere göre, nasıl değiştiği ile ilintili bağıntılar ve hangi parametrelerden nasıl etkilendiğini
5	Kimyasal denge kavramı ve Le chatelier prensibinin anlaşılması
6	Mikrobiyal sistemlerde büyüme- ölüm hızları ve gıda mühendisliği açısından ne anlam ifade ettiğini

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
PÇ1	4	4	4	4	4	4
PÇ2	3	3	3	3	3	3
PÇ3	3	2	2		2	4
PÇ4	2	2	2	2	2	2
PÇ5	3	2	2	3	2	3
PÇ6	1	1	1	1	1	1
PÇ7	1	1	1	1	1	1
PÇ8	1	1	1	1	1	1
PÇ9	2	2	2	2	2	2
PÇ10	2	2	2	2	2	2
PÇ11	1	1	1	1	1	1
PÇ12	3	3	3	3	3	3

