



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Enzim Kinetiği							
Ders Kodu		GMP520		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	200 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Enzimlerle katalizlenen reaksiyonların kinetik olarak incelenmesi amaçlanmıştır.							
Özet İçeriği		Temel kavramlar; Enzimler ve yapısı, biyotermodinamik, Enzim kinetiği; Michealis-Menten, Lineweaver-Burk ve Eadie-Hofstee eşitlikleri, sıcaklık ve pH etkisi, inhibisyon, yarışanyarışmayan-sınırlı yarışan inhibitörler, substrat ve ürün inhibisyonu, aktivasyon, sigmoid kinetiği ve allosterik enzimler, immobilize enzimler, immobilizasyon yöntemleri ve uygulamaları, enzim aktivitesinin deneysel olarak ölçümü; ilk hız ölçümleri, enzim katalizleme mekanizmaları							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Örnek Olay, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Kenneth B. Taylor, Enzyme Kinetics and Mechanisms (Electronic Resource), Kluwer Academic Pub., Boston, 2002
2	Bisswanger Hans (Translated by Leonie Bubenheim), Enzyme Kinetics – Principles and Methods, John Wiley-VCH, NY, 2002

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Temel kavramlar; Enzimler ve yapısı, biyotermodinamik
2	Teorik	Enzim kinetiği; Tek substratlı, Michealis-Menten, Lineweaver-Burk ve Eadie-Hofstee eşitlikleri
3	Teorik	İnhibitörler, yarışan-yarışmayan-sınırlı yarışan inhibitörler, Substrat ve ürün inhibisyonu
4	Teorik	Aktivasyon, sıcaklık ve pH etkisi
5	Teorik	Enzim Kinetiği; Tek ve çok substratlı
6	Teorik	İnhibisyon
7	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
8	Teorik	Aktivasyon, sıcaklık ve pH etkisi
9	Teorik	Sigmoid Kinetiği
10	Teorik	immobilize enzimler
11	Teorik	İmmobilizasyonun kinetik parametrelere etkisi
12	Teorik	Enzim aktivitesinin deneysel olarak ölçümü; ilk hız ölçümleri, analiz yöntemleri
13	Teorik	Gıda uygulamalarında enzimler
14	Teorik	Seminer sunumu

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	9	3	168
Ara Sınav	1	15	1	16
Dönem Sonu Sınavı	1	15	1	16
Toplam İş Yüğü (Saat)				200
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Reaksiyon derecelerinin belirlenmesi öğrenilecek.
2	Reaksiyon hız sabitlerinin hesaplanması ve yorumlanması öğrenilecek.



3	Michealis-Menten denklemini ve bu denklemin doğrusallaştırma yöntemleri öğrenilecek.
4	Enzim kinetik sabitlerinin hesaplanması ve yorumlanması öğrenilecek.
5	Enzim inhibisyonları hakkında bilgi sahibi olunacak.
6	İnhibisyon katsayılarının hesaplanması ve yorumlanması öğrenilecek

Program Çıktıları (Gıda Mühendisliği Yüksek Lisans Programı)

1	Gıda endüstrisinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere gıda mühendislerine daha ileri seviyede eğitim ve araştırma olanakları sağlanmak
2	Yüksek lisans yeterliklerine dayalı olarak Gıda Mühendisliği alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirmek, derinleştirmek ve bilime yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşmak
3	Gıda mühendisliği ve teknolojisi ile ilgili alanlardaki uygulamalarda problemleri saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi kazanmak
4	Gıda analizleri sonucu elde edilen verilerin doğruluğunun değerlendirilmesi becerisini kazanmak
5	Araştırmacı, üretici ve girişimci kapasiteye sahip kişiler yetiştirmek

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

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

