# AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
# DERS BİLGİ FORMU

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dersin Adı | Enzim Kinetiği | | | | | | | | |
| Ders Kodu | GMP520 | | Ders Düzeyi | Yüksek Lisans | | | | | |
| AKTS Kredi | 8 | İş Yükü | 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, sicaklık 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 Leonic Bubenheim), Enzyme Kinetics – Principles and Methohs, 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 Yükü Hesabı (Ortalama Saat) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Etkinlik | Adet | Ön Hazırlık | Etkinlik Süresi | Toplam İş Yükü |
| Kuramsal Ders | 14 | 9 | 3 | 168 |
| Ara Sınav | 1 | 15 | 1 | 16 |
| Dönem Sonu Sınavı | 1 | 15 | 1 | 16 |
| | | | Toplam İş Yükü (Saat) | 200 |
| | | | Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi** | 8 |
| **25 saatlik iş yükü 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 | Araştırıcı, 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 |