

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLERİ MALZEMELER VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Enzim Bilim ve Teknolojisinde İleri Konular	AMN-517	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri -

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Kevser Kahraman
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. Kevser Kahraman
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	Enzimlerin temel özellikleri, yapısı, inhibisyonu, üretim teknolojisi, izolasyonu, saflaştırılması, immobilizasyonu ve stabilizasyonu; enzimlerin malzeme bilimi ve nanoteknoloji alanlarında kullanımı ve teknik uygulamalara uyum sağlamak için enzim performansını değiştirilmesi ve geliştirilmesi; biyosensör üretimi; enzim teknolojisinde son gelişmeler
Dersin Öğrenme Çıktıları	- Enzimlerin temel özelliklerini ve fonksiyonlarını açıklar - Enzimlerin yapıları ve özellikleri arasındaki ilişkiler, etki mekanizmaları ve enzimatik tepkimelerin kinetiği hakkında temel bilgi edinir. - Enzim aktivitesinin düzenleyici mekanizmalarını, enzim indükleyicilerini, biyosensör ve immobilize enzim sistemlerini öğrenir - Tıp, gıda, sentez, genetik vb. alanlarda enzimlerin kullanımını öğrenir.
Dersin İçeriği	- Enzim teknolojisine giriş - Enzim kinetiği - Enzim inhibisyonu - Enzim hazırlama teknikleri - İmmobilize enzim hazırlama ve immobilize enzim kinetiği - İmmobilize enzim kullanım alanları - Büyük ölçekte enzim kullanımı - Enzim kullanımında güvenlik ve düzenleyici kurallar - Biyosensörler - Enzim teknolojisinde son gelişmeler - Enzim teknolojinin geleceği

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Enzim teknolojisine giriş	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
2	Enzim kinetiği	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
3	Enzim inhibisyonu	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
4	Enzim hazırlama teknikleri I	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
5	Enzim hazırlama teknikleri II	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
6	İmmobilize enzim hazırlama ve immobilize enzim kinetiği	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
7	Ara sınav	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
8	İmmobilize enzim kullanım alanları	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
9	Büyük ölçekte enzim kullanımı I	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
10	Büyük ölçekte enzim kullanımı II	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
11	Enzim kullanımında güvenlik ve düzenleyici kurallar	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
12	Biyosensörler	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
13	Enzim teknolojisinde son gelişmeler	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
14	Enzim teknolojinin geleceği	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.

KAYNAKLAR	
Ders Notu	Bu derse ait ders notları ve slaytlar
Diğer Kaynaklar	Ders Kitabı: "Enzyme Technology", Martin Chaplin and Christopher Bucke, Cambridge University Press, 1990 "Fundamentals of Enzymology", Nicholas Price and Lewis Stevens, Oxford University Press, 1999

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Bu derse ait ders notları ve slaytlar
Ödevler	Sömestr boyunca 6 ödev verilecektir
Sınavlar	1 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	1	20
Ödevler	6	25
Küçük sınav (quiz)	8	25
TOPLAM		70
Yılığının Başarıya Oranı		70
Finalin Başarıya Oranı	1	30
TOPLAM		100

Ders Kategorisi	
Temel Bilimler ve Matematik	%50
Mühendislik Bilimleri	%50
Sosyal Bilimler	%0

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	İleri Malzeme ve Nanoteknoloji alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye ulaşma, bilgiyi değerlendirebilme, yorumlayabilme					X
2	Fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini İleri Malzeme ve Nanoteknoloji alanlarında yeni yöntem geliştirme için kullanabilme					X
3	İleri Malzeme ve Nanoteknoloji temel bilgilerini kullanarak malzemeyi temel alan sistemleri anlama ve analiz etme becerisine sahip olmak					X
4	Analitik, modelleme ve deneysel temelli araştırmaları dizayn etmek ve uygulamak					X
5	Deneysel temelli araştırmalarda karşılaşılan sorunları çözmek ve yorumlamak					X
6	Verilerin toplanması ve yorumlanması, aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetmek.				X	
7	Verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlama, uygulama ve bilimsel metotların yardımıyla farklı disiplinlere ait bilgilerle bütünleştirmek				X	
8	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmalarında liderlik yapma ve sorumluluk alma becerisi kazanmak					X
9	İleri Malzeme ve Nanoteknoloji alanı ile ilgili konularda karşılaşılan sosyal, bilimsel ve etik problemlerin çözümüne katkıda bulunabilmek					X
10	İleri Malzeme ve Nanoteknoloji alanının ilgili disiplinler arasındaki etkileşimini tanımlayabilme, yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme					X

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5	70
İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	5	70
Sunum	7	3	21
Ödevler	14	5	70
Arasınaylar	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
Toplam İş Yüğü			308
Toplam İş Yüğü / 30			308/30
Dersin AKTS Kredisi			10