

COURSE INFORMATON					
Course Title	Code	Semester	L+P Hour	Credits	ECTS
Yüksek Bioteknoloji	ChBE 573	1	3 + 0	3	7

Ön Koşul Dersleri	-
--------------------------	---

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Doktora (3. Aşama)
Dersin Türü	Secmeli
Dersin Koordinatörü	Y.Doç. Dr. Adnan Aydemir
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, temel kimya mühendisliği kavramlarının biyoteknolojiye uygulanmasıdır.
Dersin İçeriği	Yüksek temel işlemler, taşınım olayları ve termodinamik bilgilerinin seçilmiş endüstriyel ve metabolik proseslere , yoğun bilgisayar ve matematiksel analiz uygulanmasını içerir.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Biyoteknolojinin temel kurallarını anlar.		1	C
2) Enzim tekniği ve biyokatalizörler konusunda bilgi sahibi olur.		1,2	C
3) Canlı organizmalar ve biyoteknolojiye uygulanmaları konusunda bilgi sahibi olur.		1,2,3	,C
4) Biyoreaktör ve fermentör tasarımları yapma becerisi kazanır.		1,2,3	A,C
5) Biyoteknolojide temel işlemler ve taşınım olayları konusunda bilgi sahibi olur.		1, 9,12	A,C
6) Biyoteknolojinin endüstriyel uygulamalarını analiz eder.		1,3	A,C

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4: Örnek vaka incelemesi
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Deney, C: Ödev, D: Proje

DERS AKIŐI		
Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Giris	
2	Biyoteknolojinin temel kurallari	Ders Kitabı
3	Proteinler ve sentezlenmeleri	Diđer Kaynaklar
4	Proteinler ve enzimler	Diđer Kaynaklar
5	Enzim Kinetigi temelleri	Diđer Kaynaklar
6	Biyoreaktör tasariminin temelleri	Ders Kitabı
7	Ara sinav	
8	Biraz Mikrobiyoloji	Ders Kitabı
9	Subtrat Kullanımı ve biyokütle üretimi kinetiği	Ders Kitabı
10	Biyolojik sistemlerde tasınma olaylari	Ders Kitabı
11	Biyoteknolojinin endüstriyel uygulamalari	Ders Kitabı
12	Proje sunumlari	sözlü
13	Genel tekrar	
14	Ara sinav	

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	Bailey, James E., and David F. Ollis. " Biochemical Engineering Fundamentals. " New York, NY: McGraw-Hill Education, 1986
Diđer Kaynaklar	Alan Wiseman, " Principles of Biotechnology", Surrey Uni. Press. David L. Nelson, Michael M. Cox, " Lehninger – Principles of Biochemistry ",W. H. Freeman; 5th ed. Ghasem D. Najafpour, " Biochemical Engineering and Biotechnology ", Elsevier

MATERYAL PAYLAŐIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara sınav	2	20
Dönem Projesi	1	20
Ödevler	1	15
Seminer Sözlü sunum	1	25
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Expertise/Field Courses
------------------------	-------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde anlar ve uygular.					X
2	Alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibidir.				X	
3	Bir alanda en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahiptir.				X	
4	Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar.					X
5	Özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak algılar, tasarlar, uygulama ve sonuçlandırır; bu süreci yönetir.				X	
6	Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda yayınlayarak bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur.					X
7	Uzmanlık alanındaki fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.				X	
8	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurar ve tartışır.			X		
9	Uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar.				X	
10	Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirir ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır.			X		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 14x toplam ders)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	9	126
Ara Sınav	2	3	6
Final	1	3	3
Toplam İş Yüğü			177
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			
Dersin AKTS Kredisi			7.08