AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Gıda Biyoteknolojisi								
Ders Kodu	FE405		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	4	İş Yükü	100 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Biyoteknolojik yöntemlerin gıda mühendisliğine uygulanması.								
Özet İçeriği	Biyoteknoloji içeriği ve gıda teknolojisi ile ilişkisi. Biyoteknolojik süreçlerin işleyişi, mikroorganizma, enzim kavramları, biyoteknolojideki önemleri.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Doç. Dr. Çisem BULUT ALBAYRAK, Doç. Dr. Olcay BOYACIOĞLU								

Ders Koşulları	
Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Madigan,M.,T., Martinko,J.,M.,Stahl,D.,Cark,D.,P.,2010,Brock biology of Microorganisms, Benjamin cummings,1152 pp.v

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Biyoteknolojinin tanımı, tarihsel gelişimi, günümüzde ulaştığı durum ve alternatif teknolojilerden farklılıkları
2	Teorik	Biyoteknolojinin gıda mühendisliğinde kullanımı
3	Teorik	Fermentasyon, biyosentez ve biyotransformasyon terimlerinin incelenmesi
4	Teorik	Gıda endüstrisinde kullanılan mikroorganizmaların yapıları, özellikleri ve üretilmesi
5	Teorik	Mikrobiyal metabolitler
6	Teorik	Enzim bilimine giriş enzimlerin yapıları ve özellikleri
7	Teorik	Enzim kinetiği
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Biyoproses basamaklarının öğrenilmesi (alt akım işlemleri, üst akım işlemleri ve üretim)
10	Teorik	Biyoproseslerde çalışma modları (kesikli, sürekli, yarı sürekli besleme)
11	Uygulama	Derin kültür ve katı kültür fermentasyonu
12	Teorik	Genetik bilimine giriş
13	Teorik	Gen aktarma teknikleri
14	Teorik	Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve gıda güvenliği
15	Teorik	Genel Tekrar
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	2	3	70
Dönem Ödevi	1	5	1	6
Ara Sınav	1	10	2	12

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

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Biyoteknoloji kavramı, kapsamı ve uygulama alanları hakkında bilgi edinme
2	Biyoteknolojinin diğer teknolojilere göre avantajları ve dezavantajlarını kavrama
3	Biyoteknoloji ile gıda mühendisliği arasındaki ilişkiyi kavranma
4	Fermentasyon, biyotransformasyon ve biyosentez konularında bilgi sahibi olma ve terimlerin anlam ve içeriklerini kavrayabilme
5	Biyoproseslerin işleyişi hakkında bilgi sahibi olmak
6	Gıda endüstrisinde kullanılan mikrobiyal suşların özellikleri ve gıda mühendisliğinde kullanım alanlarını öğrenme
7	Gıda endüstrisinde kullanılan enzimlerin özeliklerini öğrenme ve enzimlerin üretimi ayırma ve saflaştıma basamaklarını inceleme
8	Genetik bilimi içeriği uygulama alanları ve gıda mühendisliği arasındaki ilişkiyi kavrama
9	Biyoteknoloji, gen teknolojisi ve gıda güvenliği kavramlarını inceleme

Program Çıktıları *(Gıda Mühendisliği Programı)*	
1	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini gıda mühendiliği 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	ÖÇ7	ÖÇ8	ÖÇ9
PÇ1	1	2	4	4	4	4	4	4	1
PÇ2	1	2	4	4	4	5	3	1	3
PÇ3	2	1	2	3	4	3	3	4	1
PÇ4	1	1	1	1	4	2	4	1	1
PÇ5	1	2	2	2	2	2	2	1	2
PÇ6	5	5	5	4	4	2	4	1	1
PÇ7	2	2	2	3	3	3	2	2	2
PÇ8	1	2	3	2	2	2	1	1	4
PÇ9	4	4	4	3	2	2	2	2	2
PÇ10	3	4	2	1	1	1	1	5	5
PÇ11	3	3	3	2	2	2	2	3	1
PÇ12	4	4	4	1	2	2	2	4	5