AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Süt Endüstrisinde Biyoteknoloji								
Ders Kodu	ST412		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	4	İş Yükü	102 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Biyoteknoloji, nükleik asitler, genetik rekombinasyon, gen aktarım yöntemleri, rekombinant DNA teknolojisi, rekombinant gıdalar ve mikroorganizmalar, biyoreaktörler, endüstriyel mikroorganizmalar, üreme kinetikleri, fermantasyon ve immobilize yöntemler hakkında bilgi vermektir								
Özet İçeriği	Moleküler Mikrobiyoloji, DNA Replikasyonu, Protein Sentezi, Gıda Sanayiinde Kullanılan Mikroorganizmaların (Starter, Kültür) Genetik Olarak Düzenlenmesi.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Biyokimya Mühendisliği (Biyoteknoloji), Prof. Dr. Burhan Pekin, Ege Üniversitesi Kimya Fakültesi Yayınları, İzmir, 1983.
2	Food Biotechnology, Cambridge Press, Cambridge. -Brown, C. M., Campbell, I., Priest, F. G., 1987
3	Introduction to Biotechnology, Blackwell, Oxford. Moleküler Biyoloji. Nobel Yayınları, Ankara, 2007. Nicholl, D. S. T.
4	An introduction to genetic engineering. Cambridge University Press, Cambridge, 1996.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Biyoteknolojinin tanımı, gelişim tarihi ve uygulama alanları
2	Teorik	Nükleik asitlerin kimyasal yapıları, fonksiyonları ve biyosentezi
3	Teorik	Genetik rekombinasyon ve gen aktarım teknikleri
4	Teorik	Rekombinant DNA teknolojisi, moleküler klonlar ve vektörler
5	Teorik	DNA'nın in vitro koşullarda çoğaltılması
6	Teorik	Rekombinant DNA teknolojisi kullanılarak üretilen biyoteknolojik gıdalar ve bunların güvenliği
7	Teorik	Biyoreaktörlerin temel prensipleri, çalıştırılması, tipleri ve kontrolü
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik	Fermantasyon yöntemleri (kesikli, yarı sürekli ve sürekli besleme)
10	Teorik	Kesikli ve sürekli kültürlemede mikrobiyal gelişme parametreleri ve mikrobiyal gelişme kinetigi
11	Teorik	Mikrobiyal gelişme ve ürün oluşum sitokiyometresi
12	Teorik	Recovery and purification of products
13	Teorik	Ürünlerin geri kazanımı ve saflaştırılması
14	Teorik	Gıda sanayiinde biyoteknolojik uygulamalar (ekmek mayası üretimi, tek hücre proteini vb.)
15	Teorik	Genetiği değiştirilmiş mikroorganizmalar ve gıda maddeleri
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
Bireysel Çalışma	14	0	2	28
Ara Sınav	1	0	2	2

Dönem Sonu Sınavı	1	0	2	2
			Toplam İş Yükü (Saat)	102
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	4
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Biyoteknolojinin temellerinin kavranması
2	Biyoteknolojinin gıda üretimi açısından öneminin kavranması
3	Tarımsal üretimde biyoteknolojinin öneminin kavranması
4	Genetiği değiştirilmiş organizmalar öneminin kavranması
5	Gıda teknolojisinde kullanılan mikroorganizmaları tanımak

Program Çıktıları *(Tarımsal Biyoteknoloji Programı)*	
1	Tarımsal Biyoteknoloji alanındaki problemleri tanımlama, modelleme, çözme becerisini geliştirebilme
2	Yaşam bilimleri ve mühendislik bilgilerini sentezleyerek, etkin kaynak kullanımı ile Tarımsal Biyoteknoloji alanına uygulayabilme
3	Tarımsal problemlere biyoteknolojik çözümler sunabilecek düzeyde organizmaların yapılarını, metabolik ve fizyolojik süreçlerini yorumlama becerisi
4	Genomik, Metabolomik ve Proteomik bilgileri biyoinfomatik yöntemlerle analiz edebilme
5	Verileri çözümleme, deney yapma ve tasarlama, sonuçları yorumlama becerisi.
6	Bireysel çalışma becerisi ve bağımsız karar verebilme yetisine sahip olmak, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme, fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme
7	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olabilme
8	Ulusal ve uluslararası çağdaş sorunları takip edebilme

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	4	4	3	4
PÇ2	4	3	5	4	3
PÇ3	3	4	4	5	4
PÇ4	4	3	3	3	3
PÇ5	4	4	4	4	4
PÇ6	3	4	3	4	3
PÇ7	3	5	4	3	4
PÇ8	4	3	4	3	5