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 *(Süt Teknolojisi Programı)*	
1	Temel bilimler ve mühendislik konularında yeterli alt yapıya sahip olabilme ve bu alandaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri alanında kullanabilme,
2	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini belirleme ve etkin kullanabilme,
3	Alanı ile ilgili planlama, projelendirme, tasarım, takip ve analiz yapabilme, hedefe yönelik çözümler bulabilme,
4	Meslek etik ve bilincine sahip olabilme,
5	Bireysel çalışabilme, karar verebilme, fikirlerini sözlü ve yazılı açık ve net ifade edebilme,
6	Ekip çalışmalarına katılabilme, sorumluluk alabilme, liderlik yapabilme,
7	Atatürk ilke ve inkılâplarını kavrayabilme, Türkçe ve yabancı dilde iletişim kurabilme
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincinde olabilme; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleyebilme ve kendini sürekli yenileyebilme
9	Süt ve ürünleri üretimi, kalite kontrolü ve ürün geliştirme, ürün kalitesinin artırılması ve gıda güvenliği alanlarında yeterli düzeyde bilgi sahibi olabilme,
10	Konusu ile ilgili sorunları saptayabilme, tanımlayabilme, çözebilme ve bu amaçla uygun yöntemleri ve modelleme tekniklerini seçebilme ve uygulayabilme
11	İş yeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, iş güvenliği ve çevre konularında bilinçli olabilme; konusu ile ilgili mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olabilme.

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	5	5	5	5
PÇ9	5	5	5	5	5