AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Süt Endüstrisinde Kalite Kontrol I							
Ders Kodu		ST308		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yükü	102 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Süt ve süt ürünlerinin mikrobiyolojik kalitelerinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerin, işletme, personel ve ambalajda mikrobiyolojik kalite kontrol yöntemlerinin, starter kültürlere yönelik uygulama ve analizlerin öğretilmesi amaçlanmaktadır							
Özet İçeriği		Temel mikrobiyolojik analiz bilgileri, kültürel ve mikroskobik sayım yöntemleri, patojen ve indikatör bakteri aranması, probiyotik ve laktik kültürler, personel, alet ve ekipman kontrol yöntemleri							
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	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	1. Harley, J.P., Prescott, L.M. 2002. Laboratory Exercises in Microbiology,
2	2. The McGraw−Hill Companies Gıda Mikrobiyolojisi ve Uygulamaları. 2000. Ankara Üniversitesi Gıda Mühendisliği

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Uygulama	Mikrobiyolojik analizlerin genel esasları, örnek alımı ve analize hazırlama. Mikrobiyolojik sayımlar için dilüsyonların ve besiyerlerinin hazırlanması. Mikroorganizma sayımının temel ilkeleri, kültürel sayım yöntemleri
2	Uygulama	Dökme plaka yöntemi ile toplam aerobik mezofilik bakteri ve sporlu bakteri sayımı
3	Uygulama	Yoğurtta ve peynirde maya-küf ve Staphylococcus aureus sayımı
4	Uygulama	En muhtemel sayı, dökme plaka yöntemleri kullanılarak koliform ve E. coli sayımı
5	Uygulama	Peynirde lipolitik ve proteolitik bakterilerin sayımı
6	Uygulama	Süt ürünlerinde enterik patojen bakterilerin aranması. Yeni ve hızlı kontrol yöntemleri
7	Uygulama	Yoğurt bakterilerinin sayımı ve özellikleri. Probiyotik süt ürünlerinde probiyotik bakterilerin sayımı.
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Uygulama	Starter kültür çeşitleri, hazırlanması ve kullanılması
10	Uygulama	Starter kültürlerin kalite kontrolü. Aktivite testiyle peynir suyunda faj belirlenmesi
11	Uygulama	Mastitisli sütlerin belirlenmesi. Somatik hücre sayım yöntemleri
12	Uygulama	Direkt mikroskobik sayım yöntemiyle çiğ sütte bakteri sayısının tespiti. Boya indirgeme testleri (Resazurin-Redüktaz
13	Uygulama	Yüzeylerin ve personelin mikrobiyolojik kontrolü. Swap yöntemi (yayık, tekne, borular, eller vb.).
14	Uygulama	Çalkalama (Rinse) yöntemiyle ambalajların hijyenik kontrolü. Havadaki mikroorganizmalar ve havadaki mikrobiyal yükün hesaplanması.
15	Uygulama	İşletme suyunun mikrobiyolojik kontrolü. CIP sistemi için alkali ve asit temizlik maddelerinin hazırlanması. CIP sistemi için alkali ve asit temizlik maddelerinin azalan konsantrasyon hesabı
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	2	56
Laboratuvar	14	0	2	28
Bireysel Çalışma	14	0	1	14
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	1. Süt ürünlerinin mikrobiyolojik kalitesinin belirlenmesinde uygulanan yöntemleri kullanabilme ve sonuçlarını değerlendirebilme
2	2. Ürünlere özgü mikrobiyolojik özellikler hakkında yorum yapabilme, mikrobiyal kalite bakımından sınıflandırabilme
3	3. Süt işletmelerde alet-ekipman, su, ambalaj ve personel hijyeni kontrol yöntemlerini uygulayabilme
4	4. CIP sistemi ile ilgili hesaplamaları yapabilme
5	5. Çeşitli süt ürünlerinde kullanılan starter kültürlerin kalite analizlerini yapabilme, kusurlara çözüm getirebilme

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
PÇ3			4	4	5
PÇ9	5	5	5	5	5