



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Süt Bilimi ve Teknolojisi							
Ders Kodu		VET410		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	3	İş Yüğü	75 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Sağlıklı süt eldesi, peynir, ayran, tereyağı gibi süt ürünlerinin üretim teknolojileri, kalite kontrol uygulamaları, konu ile ilgili yasal düzenlemeler, işletmelerde yöneticilik özelliklerinin aktarılması konularında beceri kazandırmak ve sahip olduğu bilgi birikimini uygulanabilir hale getirebilmek							
Özet İçeriğı		Sütün kimyasal bileşimi ve bileşimini etkilen faktörler, süt ve süt ürünlerinin insan beslenmesindeki önemi, süt ürünlerinin üretim teknolojileri, süt ve süt ürünleri ile ilgili yasal zorunluluklar, işletmelerde HACCP sisteminin kurulması.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Dr. Öğr. Üyesi Sadık BÜYÜKYÖRÜK, Prof. Dr. Filiz KÖK						

Ders Koşulları

Ön Koşul	VET201&VET202&VET203&VET204&VET205&VET206&VET207&VET208&VET209&VET210&VET211&VET212&VET213&VET214&VET215&VET218&VET217&VET101&VET102&VET103&VET104&VET105&VET106&VET107&VET108&VET109&VET110&VET111&VET220
----------	--

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Metin, M. (1996) Süt Teknolojisi, Sütün Bileşimi ve İşlenmesi, E.Ü. Basımevi, İzmir.
2	Yetişmeyen, A. (1995) Süt Teknolojisi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
3	Tekinşen, C. (2000) Süt Ürünleri Teknolojisi, Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya.
4	Metin, M., Öztürk, F. Süt İşletmelerinde Sanitasyon, E.Ü. Basımevi, İzmir.
5	Patır, B. Süt Teknolojisi Ders Notları, Elazığ.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Sütün tanımı, bileşimi ve sütün bileşimini etkileyen faktörler
	Uygulama	Laboratuvarda biyogüvenlik önlemleri, uygulama dersinde kullanılacak alet ve cihazların tanıtılması. Biyogüvenlik uygulamaları.
2	Teorik	Süt kimyası (süt yağı, proteinleri, şekeri, vitamin ve mineralleri, enzimler), sütün insan beslenmesindeki önemi, sütlerde kalite kontrolü, anormal sütler, sütlerin muhafaza metotları
	Uygulama	Sütün kimyasal analizleri I
3	Teorik	Süt endüstrisine giriş, işletmelerde sütte uygulanan analizler, sütlere yapılan hileler, sütün kirlerinden arındırılması ve soğutulması
	Uygulama	Sütün kimyasal analizleri II
4	Teorik	Süt ve süt ürünleri mikrobiyolojisi, sütün doğal florası, süt teknolojisindeki kontaminantlar
	Uygulama	Sütte pH ve asitlik tayini, Whiteside Testi ile SCC analiz metotları
5	Teorik	İçme sütü teknolojisi, pastörize süt, UHT süt teknolojisi, içme sütü ürünlerinin muhafaza metotları
	Uygulama	İçme sütlerinde pastörizasyon ve sterilizasyon kontrolü
6	Teorik	Yoğurt teknolojisi (standardizasyon, homojenizasyon, inkübasyon) meyveli yoğurt teknolojisi, yoğurtlarda görülen hatalar ve önleme yolları, kalite kontrolü, kefir ve kıymız teknolojisi
	Uygulama	Sütlerde prezervatif madde ve antibiyotik aranması
7	Teorik	Starter kültürlerin süt teknolojisindeki önlemleri, starter kültür hazırlama yöntemleri, starter kültür çeşitleri, kalite bozuklukları ve bakteriyofajlar
	Uygulama	Yoğurdun kimyasal analizleri
8	Uygulama	ARASINAV
	Ara Sınav (Vize)	ARASINAV



9	Teorik	Beyaz peynir teknolojisi, beyaz peynirlerde kalite bozuklukları ve önleme yolları, kalite kontrolü, standart ve G.M.T'ne uygunluk
	Uygulama	Maya kuvvetinin hesaplanması
10	Teorik	Yöresel peynir teknolojileri (Mihaliç peyniri, kaşar peyniri, tulum peyniri, dil ve örgü peyniri) lor teknolojisi, yöresel peynirlerde kalite bozuklukları ve önleme yolları, yabancı peynir teknolojileri (Edam, gauda, swiis, emmental, gruyere, cheddar, rocfor, mozeralla)
	Uygulama	Peynirin kimyasal analizleri
11	Teorik	Dondurma teknolojisi, dondurmalarda görülen kalite bozuklukları ve önleme yolları, tereyağlarında gözlenen kalite bozuklukları ve önleme yolları,
	Uygulama	Tereyağının kimyasal analizleri
12	Teorik	Tereyağı teknolojisi, mutfaklık ve pastörize (kahvaltılık) tereyağı teknolojisi, tereyağlarında gözlenen kalite bozuklukları ve önleme yolları, tereyağlarında kalite kontrolü
	Uygulama	Sahada süt numunelerinin toplanması, taşınması ve analizlere hazırlanması, besi yeri çeşitleri ve hazırlanmaları, mikrobiyolojik analizlere hazırlık
13	Teorik	Süt tozu yapım metotları, süt tozlarında gözlenen kalite bozuklukları ve önleme yolları, süt tozlarının kalite kontrolü
	Uygulama	Süt ve süt ürünlerinde toplam bakteri, koliform bakteri ve E. coli aranması
14	Teorik	Süt işletmelerinde temizlik ve dezenfeksiyon yöntemleri, personel ve işletme hijyeni, süt işletmelerinde kullanılan dezenfektanlar ve önemleri, bakteriyolojik kontrol yöntemleri
	Uygulama	Süt ve süt ürünlerinde laktik asit bakterilerinin aranması
15	Teorik	Süt işletmelerinde HACCP uygulamaları, tehlike analizleri, kritik kontrol noktaları, kritik kontrol noktalarındaki önlemler, iyi üretim uygulamaları. Süt endüstrisinde kullanılan diğer kalite sistemleri
	Uygulama	Eksik uygulamaların tamamlanması ve 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	0	2	28
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ara Sınav	1	7	1	8
Dönem Sonu Sınavı	1	10	1	11
Toplam İş Yükü (Saat)				75
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				3

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Sütün kimyasal bileşimi ve bileşimini etkilen faktörleri öğrenir
2	Süt ve süt ürünlerinin insan beslenmesindeki önemini öğrenir.
3	Süt ürünlerinin üretim teknolojilerini öğrenir.
4	Üretimin daha verimli ve daha ekonomik olması için gereken koşulları öğrenir.
5	Türkiye ve dünya sütçülüğü konularında bilgi sahibi olur.
6	Süt ve süt ürünlerinin yasal mevzuata uygunluğunun saptanması ve kalite ölçütlerinin belirlenmesi konusunda bilgi sahibi olur.
7	Görev yapabileceği bir işletmenin çalışma koşullarını değerlendirerek karşılaşılabileceği sorunlar ve çözüm üretme konusunda bilgi sahibi olur.
8	Sağlıklı beslenmede önemle yer tutan sağlıklı ve hijyenik üretim konularında bilgi sahibi olarak, işletmelerde hijyen programları hazırlamayı öğrenir.
9	İşletmelerde HACCP sisteminin kurulması ve uygulanması konularında bilgi sahibi olur.

Program Çıktıları (Veteriner Programı)

1	Veteriner hekimlerin ilişkili olduğu hasta, hasta sahipleri, toplum ve çevre ile ilgili etik ve yasal sorumluluklarını anlamak
2	Veteriner hekimliği ile ilgili organizasyon, yönetim ve mevzuat bilgisine sahip olmak
3	Veteriner hizmetlerinde sağlık ve güvenliği geliştirmek, izlemek ve sürdürmek; kalite güvencesi sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak; risk yönetimi ilkelerini uygulamaya koymak
4	Hasta sahipleri, toplum, meslektaşlar ve ilgili makamlarla uygun bir dil kullanarak etkili bir şekilde iletişim kurmak
5	Klinik ve müşteri kayıtları ile gerektiğinde meslektaşları tatmin edici ve toplum tarafından anlaşılabilir bir biçimde vaka raporları hazırlamak
6	Hizmet sırasında multidisipliner bir ekibin üyesi olarak etkili bir şekilde çalışmak
7	Veteriner hekimliği faaliyetlerinde ekonomik ve duygusal durumu anlamak



8	Literatür ve sunumları eleştirel bir şekilde gözden geçirebilmek ve değerlendirebilmek
9	Klinik yönetim prensiplerini anlamak ve uygulamak, kanıta dayalı veteriner hekimliği uygulamalarını yapmak
10	Hayvan bakımı ve veteriner halk sağlığı hizmetlerinin kalitesini artırmak için veteriner hekimliği bilgilerinin geliştirilmesine katkıda bulunmak, bu amaçla mesleki yeteneklerini kullanmak
11	Eksik bilgi ile başa çıkma, beklenmedik durumlarla başa çıkma ve değişime uyum sağlama yeteneğini göstermek
12	Kişisel ve mesleki sınırları tanıma ve gerektiğinde nasıl profesyonel danışmanlık, yardım ve destek alınacağını bilmek
13	Yaşam boyu öğrenme becerisi ile mesleki gelişim ve öğrenme kararlılığı göstermek. Bu, mesleki deneyimin yansıması ve kayıt altına alınması ile performans artırılması ve yetkinlik için önlemler almayı içerir
14	Performansı artırmak/iyileştirmek için kendi kendini denetleme ve akran grubu inceleme süreçlerine katılmak
15	Bireysel hayvan veya hayvan grubunun ve çevresinin konuyla ilgili geçmiş bilgilerini doğru ve eksiksiz bir şekilde öğrenmek
16	Hasta hayvanları güvenli bir şekilde ve hayvanlara saygı göstererek zaptı-raptını yapmak ve veteriner hekimin bu teknikleri gerçekleştirmesine yardımcı olmak
17	Tam bir klinik muayene yapma ve klinik karar verme becerisini göstermek
18	Uygun tedavi planları geliştirmek ve hastaların çıkarlarına ve mevcut kaynakların uygunluğuna göre tedaviyi yönetmek
19	Acil bir durumda tüm türlere bakmak, ilk ve acil yardım yapmak
20	Bir hayvanın veya hayvan grubunun fiziksel durumunu, refahı ve beslenme durumunu değerlendirmek ve hasta sahibine yetiştiricilik ve beslenme ilkeleri hakkında tavsiyelerde bulunmak
21	Örnekleri toplamak, saklamak ve taşımak, uygun teşhis testlerini seçmek, test sonuçlarını yorumlamak ve anlamak
22	Hastanın uygun geçmiş bilgilerinin alınması da dahil olmak üzere, başvuru ve tanı hizmetleriyle açık bir şekilde iletişim kurmak ve işbirliği yapmak
23	Görüntüleme ve diğer tanı yöntemlerinin tanı koymadaki katkısını öğrenmek. Temel görüntüleme ekipmanlarını kullanmak ve iyi sağlık ve güvenlik uygulamaları ile mevcut yönetmeliklere göre vakaya uygun bir muayene gerçekleştirmek
24	İhbarı mecburi, kayıt altına alınması gereken ve zoonoz hastalıkların şüpheli belirtilerini tanımak ve ilgili makamları bilgilendirmek de dahil olmak üzere uygun önlemleri almak
25	Lisanslı ilaçlarla ilgili uygun veri kaynaklarına erişmek
26	Mevzuata ve en son ilaç rehberine uygun olarak ilaçları doğru ve bilinçli bir şekilde reçete etmek ve dağıtmak
27	Şüpheli yan etkiler rapor etmek
28	Ekipman sterilizasyonu ve giysilerin dezenfeksiyonu da dahil olmak üzere, biyogüvenlik prensiplerini doğru bir şekilde uygulamak
29	Aseptik cerrahiyi doğru şekilde gerçekleştirmek
30	Sedasyon, genel ve bölgesel anesteziyi güvenli bir şekilde uygulamak; kimyasal kısıtlama yöntemlerini uygulamak
31	Ağrıyı değerlendirir ve yönetir
32	Gerekli görüldüğünde, öteneziyi hayvan sahiplerinin duygularına duyarlılık göstererek, hayvana saygı duyarak ve uygun bir yöntem kullanarak yapmak, mevcut olanların güvenliği açısından karkasların bertarafı konusunda tavsiyede bulunmak
33	Sistemik bir şekilde ölüm sonrası otopsi muayenesi yapmak, gözlemleri kaydetmek, dokuları örneklemek, saklamak ve nakletmek
34	Gıda zinciri için ayrılan hayvanların ante-mortem muayenesini hayvan refahına dikkat ederek yapmak; hayvansal kökenli ürünlerin kalitesini ve güvenliğini etkileyen koşulları doğru bir şekilde tespit etmek, gıda zincirine uygun olmayan koşulları bulunduran hayvanları dahil etmemek
35	Gıda üreten hayvanların post-mortem incelemesi ve gıda teknolojisi alanındaki denetim de dahil olmak üzere gıda ve yemlerin muayenesini yapmak
36	Türlere uygun ve kabul edilen hayvan sağlığı, refahı ve halk sağlığı standartlarına uygun önleyici programlar hakkında tavsiyelerde bulunmak ve uygulamak

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						5			5
PÇ2						5			5
PÇ3						3		4	5
PÇ6				2			4		4
PÇ7				4	2		5		
PÇ10		3						3	3
PÇ11					2		3		
PÇ12					2				
PÇ21						3			
PÇ28								4	3
PÇ34	4	3						4	4
PÇ35			3			5			

