# AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
# DERS BİLGİ FORMU

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dersin Adı | Süt Mikrobiyolojisi | | | | | | | | |
| Ders Kodu | ST314 | | Ders Düzeyi | Lisans | | | | | |
| AKTS Kredi | 4 | İş Yükü | 102 *(Saat)* | Teori | 2 | Uygulama | 2 | Laboratuvar | 0 |
| Dersin Amacı | Süt mikrobiyolojisi açısından önemli mikroorganizmaları tanıtarak, süt ve süt ürünlerini tüketici sağlığını tehdit edecek unsurlardan uzaklaştırmak ve ürünün bozulmasını engellemek için gerekli önlemleri öğretmektir. Ayrıca fermente süt ürünlerinin üretiminde kullanılan mikroorganizmaların genel özelliklerinin öğretilmesi de amaçlanmaktadır. | | | | | | | | |
| Özet İçeriği | Önemli bakteri familya ve genuslarının tanıtılması, laktik asit bakterileri, maya ve küfler, bozulmaların kimyası ve fermantasyonlar, mikrobiyal hastalıklar ve zehirlenmeler | | | | | | | | |
| Staj Durum | Yok | | | | | | | | |
| Öğretim Yöntemleri | Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma | | | | | | | | |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları) | | | | | | | | | |

| Ders Koşulları | |
|---|---|
| Ön Koşul | TBB205 |

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

| Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar | |
|---|---|
| 1 | 1. Tunail, N., Köşker, Ö. 1989. Süt Mikrobiyolojisi. Ankara Ünv. Ziraat Fak.Yayınları: 1116 Ders Kitabı No: 320, Ankara Anonymous, 2005. |
| 2 | 2. Merck Gıda Mikrobiyolojisi Uygulamaları Ed. A.K. Halkman. Başak Matbaacılık Ankara. Marth, E.H., Steele, J. L. 2001. |
| 3 | 3. Applied Dairy Microbiology Marcel Dekker, Inc. New York Robinson, R.K. 2002. |
| 4 | 4. Dairy Microbiology Handbook, John Wiley & Sons, Inc. Fernandes, R. 2008. |
| 5 | 5. Microbiology Handbok Dairy Products. Leatherhead Food International Ltd. Kılıç,S.,2000. |
| 6 | 6. Süt endüstrisinde laktik asit bakterileri, E.Ü.Z.F Yayınları No:542, 467s. |

| Hafta | Haftalara Göre Ders Konuları | |
|---|---|---|
| 1 | Teorik | Dersin veriliş amacı, süt mikrobiyolojisinin tarihsel gelişimi, mikroorganizma ortamı olarak süt, sütün bileşimi, çiğ süt ve bakteriler |
| 2 | Teorik | Micrococcaceae ve Enterobacteriaceae Familyası |
| 3 | Teorik | Corynebacteriaceae, Mycobacteriaceae Bacillaceae Familyası |
| 4 | Teorik | Pseudomonaceae, Propionibacteriaceae ve Achromabacteriaceae Familyası |
| 5 | Teorik | Laktik Asit Bakterileri: Streptococcaceae Familyası, Lactobacillaceae Familyası, önemli probiyotik bakteriler |
| 6 | Teorik | Laktik asit bakterilerinin metabolik özellikleri, laktoz metabolizması, süt teknolojisi açısından önemleri |
| 7 | Teorik | Süt mikrobiyolojisi açısından önemli maya ve küf türleri, mikotoksinler |
| 8 | Ara Sınav (Vize) | Ara Sınav |
| 9 | Teorik | Protozoalar ve virüsler, süt mikrobiyolojisi açısından önemleri |
| 10 | Teorik | Süt ve süt ürünlerinde görülen mikrobiyal bozulmaların ve fermantasyonların kimyası |
| 11 | Teorik | Süt ve süt ürünlerinde görülen mikrobiyal bozulmaların ve fermantasyonların kimyası |
| 12 | Teorik | İçme sütlerinde, konsantre sütlerde ve peynirlerde görülen mikrobiyal bozulmalar, önemli mikroorganizmalar |
| 13 | Teorik | Fermente süt ürünlerinde, tereyağında ve dondurmada görülen mikrobiyal bozulmalar, önemli mikroorganizmalar |
| 14 | Teorik | Süt ve süt ürünleri kaynaklı mikrobiyal hastalıklar ve toksikasyonlar |
| 15 | Teorik | Süt işletmelerinde mikrobiyolojik öneme sahip kritik kontrol noktaları |

| | | |
|---|---|---|
| 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 ve ürünleri açısından önemli mikroorganizmaları tanıma |
| 2 | 2. Fermente süt ürünleri üretiminde laktik asit bakterilerinin önemini ve yerini kavrayabilme |
| 3 | 3. Mikroorganizmaların metabolik faaliyetleri sonucu süt ve süt ürünlerinde meydana gelebilecek değişimleri bilme |
| 4 | 4. Süt ve süt ürünleri kaynaklı patojenlerin insan sağlığı üzerine etkisini kavrayabilme |
| 5 | 5. Süt ve süt ürünlerine mikroorganizmaların bulaşma kaynakları hakkında bilgi sahibi olma |

| **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 |
|---|---|---|---|---|---|
| PÇ9 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |