

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name | STARTER CULTURES / STARTER CULTURES | |
| Ders Kodu / Course Code | ODM224 | |
| Ders Türü / Course Type | | |
| Ders Seviyesi / Course Level | Short Cycle / Short Cycle | |
| Ders Akts Kredi / ECTS | 2.00 | |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 2.00 | |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected) | 0.00 | |
| Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory) | 0.00 | |
| Dersin Verildiği Yıl / Year | 2 | |
| Öğretim Sistemi / Teaching System | Face to Face / Face to Face | |
| Eğitim Dili / Education Language | Turkish / Turkish | |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses | Yok | None |
| Amacı / Purpose | Saf kültür konusunun önemini,ülke ekonomisi ve beslenme bakımından kullanımının gerekliliğini benimsetebilmek, Standart kalitede fermente süt ürünleri ve peynir çeşitlerinin elde edilebilmesi için ürün ve ülke koşullarına uygun olan starter kültür üretimi ve hazırlamasını gerçekleştirebilme Uygulamada kültür kullanımından kaynaklanan hataları giderme yollarını ortaya koyabilme | To adopt the importance of pure culture, the necessity of its use in terms of country economy and nutrition, to be able to perform starter culture production and preparation which is suitable for product and country conditions in order to obtain standard quality fermented dairy products and cheese varieties, to be able to demonstrate ways to fix errors caused by cultural use in practice |
| İçeriği / Content | Saf kültürün tanımı ve ürün bazında kullanım nedenleri,Saf kültürde yer alabilecek mikroorganizmaların tanıtılması, Çeşitli kaynaklardan izolasyonları,identifikasyonları, (tanımlanmaları),kültürel ve teknolojik özelliklerinin belirlenmeleri, Metabolizma faaliyetleri Ürünlere Uygun kültür kombinasyonlarının elde edilmesi,Kültürün üretim için hazırlanması,kontrol ve saklanması ile ilgili bilgiler ve ürün yapımında kullanımına dair uygulamalar, | Definition of pure culture and reasons of use on product basis, Introducing microorganisms that can be included in pure culture, Isolation from various sources, identification, (identification), determination of cultural and technological characteristics, Metabolism activities Obtaining appropriate culture combinations for the products, Preparing the culture for production, controlling and storing relevant information and applications for its use in product making, |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations | Yok | None |
| Staj Durumu / Internship Status | Yok | None |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Yaygın ,H.; Kılıç,S. 1993. Süt Endüstrisinde Saf Kültür. KILIÇ,S.2001-2008.Süt Endüstrisinde Laktik Asit Bakterileri. KILIÇ,S.2010. Süt Mikrobiyolojisi, SALMİNEN,S.;von Wright;Ouvehand,A. 2004 Lactic Acid Bacteria,microbiological and Functional Aspects. Third Ed. 678 | Common, H. ; Kılıç, S. 1993. Pure Culture in the Dairy Industry. KILIÇ, S.2001-2008.Lactic Acid Bacteria in Milk Industry. KILIÇ, S. 2010. Milk Microbiology, SALMİNEN, S.; Von Wright; Ouvehand, A. 2004 Lactic Acid Bacteria, microbiological and Functional Aspects. Third Ed. 678 |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members) | Öğr. Gör. Dr. Serap FENDERYA | |

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

| | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Saf kültürü oluşturan mikroorganizmaları görebilmek,tanıyabilmek ve incelemek için uygun boyama teknikleri konusunda bilgi sahibi olma becerisi | Ability to have knowledge of appropriate staining techniques to see, recognize and examine microorganisms that form pure culture. |
| 2 | Teorik bilgiler ile edinilen pratik kazanımları iy kullanarak mikroorganizmaları temel özelliklerine göre ayırt etme becerisi | Ability to distinguish microorganisms according to their basic characteristics by making good use of theoretical knowledge and practical gains |
| 3 | Endüstriyel olarak kullanılmakta olan kültür çeşitlerini ve tiplerini öğrenerek süt ürünlerinin özelliklerini yansıtacak kültür kombinasyonları hazırlama becerisi | Ability to prepare culture combinations that reflect the characteristics of dairy products by learning the types and varieties of cultures used industrially. |
| 4 | Kültürlerin üretimde kullanımında başarılı sonuçlar alabilmek için gerekli kontrolleri yapabilmek yeteneği ve sonuçları değerlendirebilme becerisi | The ability to perform the necessary controls and evaluate the results in order to obtain successful results in the use of cultures in production. |
| 5 | Elde edilen kültür tiplerini üretim aşamasında başarılı bir şekilde kullanabilme becerisi | Ability to successfully use the obtained culture types in the production phase |

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week | | | | | |
|--------------|------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Saf kültürün kullanım amacı ve tarihsel gelişimi | | | | |
| | Purpose of use and historical development of pure culture | | | | |
| 2 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | İlgili mikroorganizmaların sınıflandırılması, taksonomisi, | | | | |
| | Classification and taxonomy of relevant microorganisms, | | | | |
| 3 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Biyokimyasal ve fizyolojik özelliklerinin tanıtılması | | | | |
| | Introduction of biochemical and physiological properties | | | | |
| 4 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Kültürün temel işlevleri ve metabolizmaları | | | | |
| | Basic functions of culture and its metabolisms | | | | |
| 5 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Kültür kullanımının yararları | | | | |
| | Benefits of using culture | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6 | Ticari kültür tiplerini hazırlama yöntemleri, | | | | |
| | Methods of preparing commercial culture types, | | | | |
| 7 | Saklama ve ambalajlama | | | | |
| | Storage and packaging | | | | |
| 8 | Arasınava | | | | |
| | Midterm | | | | |
| 9 | Çoğaltılmalı kültürlerin üretim için hazırlanması | | | | |
| | Preparation of propagated cultures for production | | | | |
| 10 | Kültürlerde kalite kontrolü | | | | |
| | Quality control in cultures | | | | |
| 11 | Bakteriyofaj ve diğer engelleyiciler hakkında bilgi | | | | |
| | Information about bacteriophage and other inhibitors | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|-----------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Kültürlerin işletme koşullarında kullanımı | | | | |
| | Use of cultures in business conditions | | | | |
| 13 | Kültürleri koruma yöntemleri | | | | |
| | Methods of preserving cultures | | | | |
| 14 | Laktik asit bakteri genetiği ve GDO ilişkileri | | | | |
| | Lactic acid bacteria genetics and GMO relationships | | | | |
| 15 | Kültürlerde rastlanan hatalar ve önleme çareleri | | | | |
| | Mistakes in cultures and prevention remedies | | | | |
| 16 | Final Sınavı | | | | |
| | final examination | | | | |

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 100 |
| Toplam / Total: | 1 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 40 |

| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 100 |
| Toplam / Total: | 1 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 60 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type: | |

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 1 | 10.00 | 10.00 |
| Bütünleme Sınavı / Makeup Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 1 | 10.00 | 10.00 |
| Derse Katılım / Attending Lectures | 14 | 2.00 | 28.00 |
| Toplam / Total: | 19 | 25.00 | 51.00 |

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 51.00/30.00 = 1.70 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 51.00 / 30.00 = 1.70 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes | Program Çıktıları / Program Outcomes | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | 1.1.1 | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.10 | 1.1.11 |
| 1.Saf kültürü oluşturan mikroorganizmaları görebilmek,tanıyabilmek ve incelemek için uygun boyama teknikleri konusunda bilgi sahibi olma becerisi / Ability to have knowledge of appropriate staining techniques to see, recognize and examine microorganisms that form pure culture. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 2.Teorik bilgiler ile edinilen pratik kazanımları iy kullanarak mikroorganizmaları temel özelliklerine göre ayırt etme becerisi / Ability to distinguish microorganisms according to their basic characteristics by making good use of theoretical knowledge and practical gains | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 3.Endüstriyel olarak kullanılmakta olan kültür çeşitlerini ve tiplerini öğrenerek süt ürünlerinin özelliklerini yansıtacak kültür kombinasyonları hazırlama becerisi / Ability to prepare culture combinations that reflect the characteristics of dairy products by learning the types and varieties of cultures used industrially. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 4.Kültürlerin üretimde kullanımında başarılı sonuçlar alabilmek için gerekli kontrolleri yapabilme yeteneği ve sonuçları değerlendirebilme becerisi / The ability to perform the necessary controls and evaluate the results in order to obtain successful results in the use of cultures in production. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| 5.Elde edilen kültür tiplerini üretim aşamasında başarılı bir şekilde kullanabilme becerisi / Ability to successfully use the obtained culture types in the production phase | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high