

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Ders kapsamında sütün oluşum mekanizması, sütün korunması, sütün işlenmesi, içme sütü, fermente süt ürünleri, peynir ve tereyağı üretim prosesleri hakkında bilgi verilmektedir.

Dersin İçeriği

Sütün temel bileşimi (yağ, protein, laktoz, enzimler), kimyasal, fizikokimyasal ve biyokimyasal özellikleri ve süte uygulanan teknolojik işlemlerin etkisi (soğutma, homojenizasyon, seperasyon, ısıl işlem, membran teknikleri vb.) ve başlıca süt ürünlerinin (pastörize süt, UHT süt, yoğurt, peynir, dondurma, tereyağ, süttozu) üretimleri

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders Kitabı, Projeksiyon. - Süt ve Mamülleri Teknolojisi (Prof. Dr. Mustafa Üçüncü) - Dondurma Bilimi ve Teknolojisi (Prof. Dr. Nihat Akın) - The Technology of Dairy Products (Edited by R. Early, 2nd edition) - Süt Teknolojisi (Sütün Bileşimi ve İşlenmesi) (Prof. Dr. Mustafa Metin)

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Anlatım ve uygulama yöntemi

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Herhangi bir husus yok

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Yardımcı eleman mevcut değil.

Dersin Verilişi

Yüzyüze

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Hilal Yıldız

Program Çıktısı

- 1. Sütün niteliklerini anlatabilir.
- 2. Üretim esnasında sütün kimyasal, fiziksel ve biyokimyasal özelliklerinde meydana gelecek değişimleri yorumlayabilir.
- 3. Fabrikada sütün kalitesini belirleyebilir ve kabulünü gerçekleştirebilir.
- 4. Önemli süt ürünlerini (peynir, yoğurt, tereyağ, sadeyağ, dondurma, koyulaştırılmış süt ve süttozu) üretebilir.
- 5. Sütün bileşimini kavrar.
- 6. Süt ve ürünlerine yönelik kalite analizlerini gerçekleştirebilir.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Sütte asitlik tayini	Anlatım ve deneysel uygulama	Sütün tanımı ve bileşimi	
2	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Sütte pH tayini	Anlatım ve deneysel uygulama	Sütün fiziko-kimyasal özellikleri	
3	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Sütte yağ tayini	Anlatım ve deneysel uygulama	Süt lipidleri	
4	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Sütte protein tayini	Anlatım ve deneysel uygulama	Sütün Azotlu Maddeleri	
5	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Sütte Laktoz Miktarının Spektrofotometrik Tayini	Anlatım ve deneysel uygulama	Sütün Karbonhidratları	
6	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Sütte kül tayini	Anlatım ve deneysel uygulama	Sütün mineral madde ve enzimleri	

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
7	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Sütte antibiyotik testi	Anlatım ve deneysel uygulama	Sütün minör bileşenleri, vitaminlerin fonksiyonları ve süte bulaşan yabancı maddeler	
8	Ara sınav haftasında öğrencilerin, dönem başında sağlanmış olan ders notlarını ve ilgili haftaların içeriklerini gözden geçirmeleri, kavramları pekiştirmeleri ve sınav kapsamındaki konuları tekrar etmeleri beklenmektedir.			Ara Sınav	
9	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Pastörize süt üretimi	Anlatım ve deneysel uygulama	Süte uygulanan teknolojik ve ısıt işlemler, süt işleme konusundaki son trendler	
10	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Peynir üretim prosesleri	Anlatım ve deneysel uygulama	Peynir teknolojisi (Tanım, sınıflama, peynir yapımında kullanılan katkı maddeleri, peynire işlenecek sütün seçimi)	
11	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Peynir örneklerinde mikrobiyolojik analizler	Anlatım ve deneysel uygulama	Peynir Üretim Teknolojisi: Peynirde görülebilen bozukluklar ve önleme çareleri	
12	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Tereyağında oksidasyonun belirlenmesi	Anlatım ve deneysel uygulama	Tereyağı teknolojisi	
13	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Yoğurtta asitlik tayini Laktik asit bakteri sayımı	Anlatım ve deneysel uygulama	Yoğurt teknolojisi	
14	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Süttozunun mikrobiyolojik kalitesinin belirlenmesi	Anlatım ve deneysel uygulama	Süt Tozu Üretim Teknolojisi	
15	İlgili haftanın ders içeriği, öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ders notları üzerinden takip edilecektir. Ders notları, dönem başında öğrencilere sağlanmış olup haftalık konular bu notlarda belirtilmiştir.	Dondurmada duyusal analizler	Anlatım ve deneysel uygulama	Dondurma Teknolojisi	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Final	1	2,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	2,00
Derse Katılım	14	2,00
Uygulama / Pratik	14	2,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	4	5	4	4	4			4	4		4	4		4
Ö.Ç. 2	4	4	5	4	4			4	5		4	4	4	5
Ö.Ç. 3	5	5	5	4	4	4		4		5	4	5	5	5
Ö.Ç. 4	5	4	4	5	4	4		4	5		4	5	5	5
Ö.Ç. 5	4	4	4	4	4			4	5				4	5
Ö.Ç. 6	5	5	5	4	4	4		4	5		4	4	5	5

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Gıda Mühendisliği ile ilgili temel mühendislik konularında yeterli alt yapıya sahiptir.
- P.Ç. 2 :** Alanı ile ilgili problemleri belirleme, tanımlama ve çözme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 3 :** Nitelikli araştırma planlama, uygulama ve sonuçları analiz etme bilgi ve becerisine sahiptir.
- P.Ç. 4 :** Modern teknik ve araçları seçer, kullanır ve bilişim teknolojilerinden etkin biçimde yararlanır.
- P.Ç. 5 :** Bilgiye erişebilme yöntemlerini kavrar.
- P.Ç. 6 :** Bireysel olarak farklı çalışma gruplarında etkin çalışabilir ve sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.
- P.Ç. 7 :** Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurma becerisine ve en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
- P.Ç. 8 :** Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.
- P.Ç. 9 :** Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
- P.Ç. 10 :** Proje hazırlama ve değerlendirme bilgi ve yeteneklerine sahiptir.
- P.Ç. 11 :** İşletme yönetimi, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç sahibidir.
- P.Ç. 12 :** Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini kavrar.
- P.Ç. 13 :** Gıda üretim prosesleri, kalite kontrolü, ürün kalitesinin artırılması, ürün geliştirme ve gıda analizleri alanlarında yeterli düzeyde bilgi ve beceriye sahiptir.
- P.Ç. 14 :** Gıda güvenilirliği açısından önem arz eden risklerin ortadan kaldırılması veya minimum düzeye indirilmesine yönelik bilgi birikimi ve uygulama becerisine sahiptir.
- Ö.Ç. 1 :** Sütün niteliklerini anlatabilir.
- Ö.Ç. 2 :** Üretim esnasında sütün kimyasal, fiziksel ve biyokimyasal özelliklerinde meydana gelecek değişimleri yorumlayabilir.
- Ö.Ç. 3 :** Fabrikada sütün kalitesini belirleyebilir ve kabulünü gerçekleştirebilir.
- Ö.Ç. 4 :** Önemli süt ürünlerini (peynir, yoğurt, tereyağ, sadeyağ, dondurma, koyulaştırılmış süt ve süttozu) üretebilir.
- Ö.Ç. 5 :** Sütün bileşimini kavrar.
- Ö.Ç. 6 :** Süt ve ürünlerine yönelik kalite analizlerini gerçekleştirebilir.