

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Yemeklik yağ teknolojisi ve margarin üretimi konusunda temel bilgiler vererek bu konuda karşılaşılabilecek sorunları çözebilmek için gerekli alt yapıyı oluşturmak.

Dersin İçeriği

Lipidler, Lipidlerin Sınıflandırılması (Basit, Bileşik ve Türev Lipidler), Yağların ve Yağ Asitlerinin Kimyasal Tepkimeleri, Atmosferik Oksidasyon ve Yemeklik Yağların Bozulması, Yemeklik Yağlar ve Yağ Hammaddeleri, Yağlı Tohumlardan Yağ Çıkarılması, Yağların Rafinasyonu, Vinterizasyon, Hidrojenasyon ve Margarin Üretimi

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretim Yöntemleri

Anlatma ve uygulama yöntemi

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Cem Okan Özer

Program Çıktısı

1. Lipid ve lipid benzeri maddelerin özelliklerini açıklayabilir.
2. Yemeklik yağların bozulma nedenleri ve mekanizmalarını açıklayabilir ve alınabilecek önlemleri uygulayabilir.
3. Yağ ham maddelerini ayırt edebilir.
4. Yağlı tohumlardan yağ elde edilmesi aşamalarını tasarlayabilir ve uygulayabilir.
5. Margarin (kahvaltılık, yemeklik ve gıda sanayi; şorteningler) üretimine ve kullanım alanlarına örnek verebilir.

Sıra	Hazırlık	Laboratuvar	Öğretim		Uygulama
	Bilgileri		Metodları	Teorik	
1	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlı tohumların özellikleri	Anlatma ve uygulama yöntemi	Lipidler ve Lipidlerin Sınıflandırılması; Basit Lipidler (Gliseridler, Mumlar), Bileşik Lipidler (Fosfolipidler, Serebrositler, Lipoproteinler), Türev Lipidler (Hidrokarbonlar, Alkoller)	
2	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlı tohumlarda kalite kriterleri	Anlatma ve uygulama yöntemi	Türev Lipidler (Yağ asitleri); Yağ asitlerinin (Doymuş, Doymamış) sınıflandırılması ve adlandırılması	
3	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlı tohumlarda nem tayini ve tane özellikleri	Anlatma ve uygulama yöntemi	Yağların ve Yağ Asitlerinin Kimyasal Tepkimeleri (Hidrolizasyon Esterleşme ve Bunlarla İlgili Reaksiyonlar; Karboksil Gruplarının Girdiği Reaksiyonlar; Yağ Asidi Zincirinin Girdiği Reaksiyonlar; Hidroksil Gruplarının Girdiği Reaksiyonlar)	
4	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlı tohumlarda kül ve protein tayini	Anlatma ve uygulama yöntemi	Atmosferik Oksidasyon ve Yemelik Yağların Bozulması (Otooksidasyon; Fotooksidasyon; Hidroperoksitlerin Girdiği Reaksiyonlar)	
5	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlı tohum ve meyvelerden yağ ekstraksiyonu	Anlatma ve uygulama yöntemi	Yağ Oksidasyonunun Genel Özellikleri; Yemelik Yağların Bozulması	
6	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlarda kalite kriterleri	Anlatma ve uygulama yöntemi	Yemelik Yağlar ve Yağ Hammaddeleri	
7	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlarda özgül ağırlık tayini	Anlatma ve uygulama yöntemi	Yağ Hammaddelerinde Bozulma	
8			Anlatma ve uygulama yöntemi	Ara Sınav	
9	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlarda serbest yağ asitliği tayini	Anlatma ve uygulama yöntemi	Yağlı Tohumlardan Yağ Çıkarılması (Hazırlık İşlemleri; Presyon, Ekstraksiyon)	
10	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlarda peroksit sayısı tayini	Anlatma ve uygulama yöntemi	Yağların Rafinasyonu (Zamksı Maddelerin Uzaklaştırılması;	
11	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlarda oksidasyon seviyesinin belirlenmesi	Anlatma ve uygulama yöntemi	Asitlik Giderme)Yağların Rafinasyonu (Ağartma; Koku Alma)	
12	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlarda iyot sayısının belirlenmesi	Anlatma ve uygulama yöntemi	Vinterizasyon; Yağların Hidrojenasyonu	
13	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlarda rafinasyon işlemi	Anlatma ve uygulama yöntemi	Hidrojenize yağ ve margarin üretimi	
14	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağ asidi kompozisyonu analizi	Anlatma ve uygulama yöntemi	Gıda endüstrisinde kullanılan farklı yağlar ve özellikleri	
15	Ders kaynağının ilgili kısmı	Yağlarda taklit ve tağşişin belirlenmesi	Anlatma ve uygulama yöntemi	Zeytin yağı üretimi	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Final	1	2,00
Derse Katılım	14	2,00
Laboratuvar	14	2,00
Ara Sınav Hazırlık	1	4,00
Final Sınavı Hazırlık	1	8,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3,00

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	5	3												
Ö.Ç. 2	3	4		3									5	
Ö.Ç. 3	3												4	
Ö.Ç. 4	2												4	
Ö.Ç. 5	2												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 :** Lipid ve lipid benzeri maddelerin özelliklerini açıklayabilir.
- Ö.Ç. 2 :** Yemeklik yağların bozulma nedenleri ve mekanizmalarını açıklayabilir ve alınabilecek önlemleri uygulayabilir.
- Ö.Ç. 3 :** Yağ ham maddelerini ayırt edebilir.
- Ö.Ç. 4 :** Yağlı tohumlardan yağ elde edilmesi aşamalarını tasarlayabilir ve uygulayabilir.
- Ö.Ç. 5 :** Margarin (kahvaltılık, yemeklik ve gıda sanayi; sorteningler) üretimine ve kullanım alanlarına örnek verebilir.