

**DERS İZLENESİ**

<b>Dersin Adı</b>	SOĞUK TEKNİĞİ (190508309-B.S.D)
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof.Dr. Hasan VARDİN
<b>Dersin Gün ve saati</b>	Salı 15:00-17:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 14:00-15:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:hvardin@harran.edu.tr">hvardin@harran.edu.tr</a> , 04143183726
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı; soğutma yöntemleri, soğuk hava deposunun planlanması ve bazı ürünlerin depolama esaslarını öğretmektir
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Soğutma terimleri, Soğutma yöntemlerini yorumlar. 2. Soğutma sistemlerinde diyagramlar, Soğutucu akışkanlar hakkında bilgi edinir. 3. Soğutma ekipmanları Soğuk depo planlama, yapı malzemeleri seçimi yapabilir. 4. Soğutma hesaplamaları konu-kavramlarını bilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1. Soğutma, ısı, sıcaklık, özgül ısı, entalpi, entropi, izobar, izoterm gibi terimlerin açıklanması 2. Fiziksel, kimyasal ve mekanik soğutma yöntemlerinin esası, absorpsiyon soğutma çevrimi. 3. Birinci ve ikinci dereceden türetilmiş diyagramlar, özellikle Molier diyagramının kullanılması 4. Soğutma sistemlerinde kullanılan gaz ve yağların özelliklerinin tanıtılması. 5. Kompresör çeşitleri, kondensör çeşitleri, evaporatörler, genişleme valfleri, soğutma kuleleri ve diğer ekipmanların tanıtılması. 6. Soğutma sistemlerinde kontrol ve yardımcı elemanların çalışmalarının tanıtılması 7. <b>Ara Sınav</b> 8. Soğuk hava deposu planlamasının esasları, ısı iletim katsayısı hesaplama, ısı kazanım kaynakları, yalıtım esasları ve malzemeleri 9. Bir soğuk hava deposunda soğutma yükünün hesaplanması işlemlerinin yapılması. 10. Bir soğuk hava deposunda soğutma yükünün hesaplanması işlemlerinin yapılması. 11. Tek, iki ve üç kademeli sıkıştırma sistemleri, eş sıcaklıkta çok sayıda buharlaştırıcı ile çalışan sistemler, farklı sıcaklıkta birden fazla buharlaştırıcı ile çalışan sistemlerin tanıtılması. 12. Soğutma hızı ve süresi, bazı ürünlerin soğutma ve depolama esasları 13. <b>Kısa Sınav.</b> Meyve ve sebzelerin depolama esasları, özellikleri ve depolama sistemleri, kontrollü atmosfer. 14. Soğuk hava deposu işletiminde enerji tüketimine yönelik tedbirler.
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) ara sınav, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> 30% <b>Kısa Sınav:</b> 20% <b>Yarıyılsonu Sınavı:</b> 50% <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 10.12.2019 Salı (Ders Saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	Cerepnalkovski I. (1991) <i>Modern Refrigerating Machines</i> Elsevier Science. Owen, M. S. (2018) <i>ASHRAE Refrigeration Systems and Applications</i> , Handbook, Atlanta, USA. Cemeroğlu, B., Yemenicioğlu, A., Özkan, M. (2001) <i>Meyve ve Sebzelerin bileşimi, soğukta depolanmaları</i> . Gıda Teknolojisi Der. Yay. Ankara. Mallet C.P. (1996) <i>Froozen Food Technology</i> . Blackie Academic and Professional. Glasgow G 64 2 NZ. Karaçalı, İ. (1990) <i>Bahçe ürünlerinin muhafazası ve pazarlanması</i> . Ege Üni. Ziraat Fak. Yay. Bornova-İzmir.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
<b>ÖK1</b>	1	3	3	3	5	5	5	5	4	4	5
<b>ÖK2</b>	2	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5
<b>ÖK3</b>	4	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5
<b>ÖK4</b>	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>Soğuk Tekniği</b>	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	PROSES TASARIMI (190508703)
<b>Dersin AKTS'si</b>	5
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof.Dr. Hasan VARDİN
<b>Dersin Gün ve saati</b>	P.tesi 09:00-12:50
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	P.tesi 08:00-09:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:hvardin@harran.edu.tr">hvardin@harran.edu.tr</a> , 04143183726
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Bir gıda proses hattının oluşturulması, yenilenmesi, onarılması ile ilgili tasarımların öğrenciler tarafından kavranmasıdır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Tasarım hakkında terimleri, (Fizibilite, Proje, Proses hatları, vb.) öğrenir. 2. Prosesin hattının oluşturulması, yenilenmesi ve onarılmasını değerlendirebilir. 3. Kuruluş yeri ve planlanması, yapı malzemeleri seçimini yorumlar 4. Gıda Makinaları malzemeleri, alımları, kurulumları konularını öğrenir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	1. Proses ve tasarım tanımları, tasarımın gelişim aşamaları 2. Proses akış şemaları, Dizayn çeşitleri, İşletme yerleşim planı ve binalar. 3. Proses ve tesis tasarımında mali analiz, Üretim maliyeti ve karlılık. 4. Gıda işletmelerinde birim işlemler, akış şemaları, madde ve enerji dengeleri, Bilgisayar destekli gıda işletme tasarımı. 5. Yerleşim, Ürün proses ilişkisi, Gıda hijyeni, fabrika güvenliği, Gıda depolanması, sistem değişkenliği 6. Fabrika revizyonu, genişletilmesi, hareketli gıda tesisleri, Geliştirilmiş gıda tesisleri, 7. <b>Ara Sınav</b> 8. GMP, ISO ve HACCP sistemleri ve uygulamaları 9. Gıda tesislerinde ekonomik analiz ve değerlendirmeler 10. Metaller, çelik, alüminyum, bakır, vb. Plastikler, cam ve seramikler, ahşap malzemeler 11. Genel proses makinaları, uygun mühendislik, makine montajında dikkat edilecekler. 12. Hijyenik standartlar ve kurallar, tesisatın temizlenmesi 13. <b>Kısa Sınav.</b> Tesis inşaatı özellikleri, makine boyut ve ağırlığı, temizleme olanakları, bakım özellikleri, yedek parça standartları, mukavemet ve dayanıklılığı 14. Gıda tesisinde montaj, hattın kontrolü, deneme üretimi, esas üretime geçiş.
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) ara sınav, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> 30% <b>Kısa Sınav:</b> 20% <b>Yarıyıl sonu Sınavı:</b> 50% <b>Ara Sınav</b> Tarih ve Saati: Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav</b> Tarih ve Saati: 09.12.2019 P.tesi (Ders Saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	Rahman, S.(1995) <i>Food Properties Handbook</i> . New York: CRC Press Tijskens, L.M.M., Hertog, M., and Nicolai, B.M., eds. (2001) <i>Food process modeling</i> . NY, CRC Press.. Saldamlı İ ve Saldamlı E.(1990) <i>Gıda End makinaları</i> . Önder Matbaa. Ank. Walas, S.M. (1988). <i>Chemical Proses Equipment</i> . London.Butterwords. Saravacos,G.D: and Kostaropoulos,A.E. (2002). <i>Handbook of Food Processing Equipment</i> . Kluwer Academic/Plenum Publisher, New York. Perry,R.and Green,D.(1997). <i>Perry's Chem. Engineers'Handbook</i> . McGrawHill,London.

PROSES TASARIMI (190508703)

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
ÖK1	4	5	4	5	4	3	4	4	5	5	5
ÖK2	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5
ÖK3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
ÖK4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>Proses Tasarımı</b>	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5

<b>Dersin Adı</b>	<b>Analitik Kimya</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	5
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Yasin YAKAR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	yasinyakar@harran.edu.tr 0 414 3183000-1759
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze, konu anlatım ve soru yanıt Öğrenciler derse gelmeden önce ilgili kaynaklardan haftanın konusunu inceleyerek geleceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	Dersin amacı, Analitik Kimya ile ilgili temel kavramların, kimyasal analiz ile ilgili teorik ve pratik bilgi ve hesaplamaların öğrenciye öğretilmesidir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersi alan lisans öğrencisi; 1. Temel analitik kimya bilgilerini öğrenir. 2. Kimyasal sorunları belirler, çözer ve yeni araştırma alanları keşfeder. 3. Problem çözmeye, kritik düşünme ve analitik düşünme yeteneği kazanır. 4. Kimyasal deneylerin sonuçlarını tasarlayabilir ve analiz edebilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta:</b> Analitik Kimyada Temel Kavramlar
	<b>2. Hafta:</b> Kimyasal Analizlerde Hatalar
	<b>3. Hafta:</b> Analitik Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi
	<b>4. Hafta:</b> Çözelti Hazırlama
	<b>5. Hafta:</b> Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri
	<b>6. Hafta:</b> Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri
	<b>7. Hafta:</b> Ara sınav
	<b>8. Hafta:</b> Gravimetrik Analiz Yöntemleri
	<b>9. Hafta:</b> Volumetrik Analiz Yöntemleri
	<b>10. Hafta:</b> Volumetrik Analiz Yöntemleri
	<b>11. Hafta:</b> Sulu Çözeltiler ve Kimyasal Denge
	<b>12. Hafta:</b> Sulu Çözeltiler ve Kimyasal Denge
	<b>13. Hafta:</b> Asit ve Bazlar
	<b>14. Hafta:</b> Elektrokimyaya Giriş
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav ve 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> %30 <b>Kısa Sınav:</b> %20 <b>Yarıyıl sonu Sınavı:</b> %50 <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Bölüm tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde yapılacaktır. <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b>
<b>Kaynaklar</b>	
1. DOUGLAS. A. SKOOG, DONALD M.WEST, F.JAMES HOLLER 2007; Analitik Kimya Temel İlkeler, Türkçe Çeviri Ed. Esma KILIÇ, Hamza YILMAZ, 8. Baskı, Bilim Yayıncılık, Ankara. 2. EMRE DOLEN 2002. Analitik Kimyaya Giriş, Marmara Üniv. Yayınları, İstanbul.	

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
<b>ÖK1</b>	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4
<b>ÖK2</b>	4	4	3	4	5	3	3	5	4	5	5
<b>ÖK3</b>	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5
<b>ÖK4</b>	4	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1-Çok Düşük</b>		<b>2-Düşük</b>		<b>3-Orta</b>		<b>4-Yüksek</b>		<b>5-Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	<b>PC1</b>	<b>PC2</b>	<b>PC3</b>	<b>PC4</b>	<b>PC5</b>	<b>PC6</b>	<b>PC7</b>	<b>PC8</b>	<b>PC9</b>	<b>PC10</b>	<b>PC11</b>
	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı-Dersin Kodu</b>	Bilgisayar Destekli Teknik Çizim - 190508304
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Öğr.Gör. Dr. Öğr. Gör. M. Vehbi BALAK
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Pazartesi 13:00-17:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 10:00-12:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:vbalak@harran.edu.tr">vbalak@harran.edu.tr</a> 414.3183805
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze öğretim. Bilgisayar laboratuvarında teorik ve uygulamalı. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Gelişen teknolojiye paralel olarak, mühendislik çizimlerinin bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesi önemli bir zaman ve yer kazancı sağlamaktadır. Bu nedenle, bu dersin esas amacı, öğrencilere teknik çizimin temel kurallarını anlamalarını sağlamak. Bu amaçla, Line, Trim, Chamfer, Fillet, Hatch, UCS gibi temel Autocad komutları dersler sürecinde açıklanarak anlatılacaktır. Çizimlerin saklanması ve çıktılarının alınması konuları da ayrıca açıklanacaktır
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Öğrenci teknik çizimin mühendislik açısından önemini ve uygulama şeklini bilir.</li><li>2. Öğrenci iz düşün kavramını, çeşitlerini ve özelliklerini bilir.</li><li>3. Öğrenci görünüş çeşitlerini ve görünüş çıkarma kurallarını bilir.</li><li>4. Öğrenci kesit alma, kesit türleri ve özelliklerini bilir.</li><li>5. Öğrenci teknik çizim ölçülendirme çeşitlerini ve kurallarını bilir.</li><li>6. Öğrenci Autocad programı menü özellikleri ve çizim alanını kullanmayı ve çizim komutlarını bilir.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<p><b>1. Hafta</b> Teknik resim tanımı, resim kağıtları, çizgi türleri ve özellikleri, ölçek tanımı, ölçek çeşitleri, Geometrik çizimler, çokgenlerin çizimi, yayların çizimi, diğer geometrik şekillerin çizimi,</p> <p><b>2. Hafta</b> İzdüşümün tanımı ve çeşitleri, merkezi izdüşüm, paralel izdüşüm, izdüşüm düzlemleri, noktanın izdüşümü, normal doğruların izdüşümü, eğik doğruların izdüşümü, düzlemlerin izdüşümü, bazı geometrik cisimlerin izdüşümü</p> <p><b>3. Hafta</b> Tek görünüşle ifade edilen parçalar, İki görünüşle ifade edilen parçalar, üç görünüşle ifade edilen parçalar, kesit görünüşler, tam kesit yarım kesit,</p> <p><b>4. Hafta</b> Ölçülendirmede genel ilkeler, ölçü çizgileri ve özellikleri, ölçülendirme türleri, ölçülere eklenecek harf ve semboller,</p> <p><b>5. Hafta</b> Cad Nedir ? Cad Programlarının Özellikleri Autocad'in Çalıştırılması Autocad Ekranı Giriş Penceresi Araç Çubukları Dosya Açma Kapatma, kaydetme, komut satırında çalışma,</p> <p><b>6. Hafta</b> Cad Nedir ? Cad Programlarının Özellikleri Autocad'in Çalıştırılması Autocad Ekranı Giriş Penceresi Araç Çubukları Dosya Açma Kapatma, kaydetme, komut satırında çalışma,</p> <p><b>7. Hafta</b> Ara sınav</p> <p><b>8. Hafta</b> Ölçülendirme araç çubuğu, lineer ölçülendirme, Aligned, Radius, Diameter, angular, Baseline, Continue, Dimension edit, dimension text edit,</p> <p><b>9. Hafta</b> Modify toolbar, Erase, copy object, Mirror, offset, array, move, rotate, trim, extend, chamfer, fillet, explode</p> <p><b>10. Hafta</b> Akım beslemeli inverter.</p> <p><b>11. Hafta</b> Koordinat sistemleri; , Dünya koordinat sistemi, Kişisel koordinat sistemi, object ucs, face ucs, polar koordinat sistemi ve nokta girişi, kartezyen koordinat sistemi ve nokta girişi,</p> <p><b>12. Hafta</b> Kesit alma, tarama çizgileri ve özelliklerini ayarlama (Hatch</p>

	Komutu), tarama bölgesini seçme, görünüşleri kesit olarak çizme <b>13. Hafta</b> Üç boyutlu çizim teknikleri <b>14. Hafta</b> Üç boyutlu çizim teknikleri
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, Dönem içi uygulamalarını kapsayan 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Ayrıca dönem içi ödevler verilecektir. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.  <b>Ara Sınav</b> : %30 <b>Kısa Sınav</b> : %15% <b>Dönem içi ödevler</b> : %15 <b>Yarıyılsonu Sınav</b> : %40 <b>Ara Sınav Tarih ve Saati</b> : Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati</b> : 9 Mayıs 2019 (Ders Saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	Teknik Resim I, Türkdemir,K.,Nur Basım ve Yayın Uygulamalı Teknik Çizim, Prof.Dr. Karagöz,Y., Ege Üniversitesi Basımevi, 7.baskı,izmir-2003 AutoCAD 2000 ile Bilgisayar Destekli Teknik Resim / 3 Boyutlu Modelleme - Adım Adım Uygulamalar - Uygulama Örnekleri, Prof. Dr. Kocabıçak, Ü.,Değişim Yayınları, 1.Basım, Kasım 2001.



**DERS İZLENESİ**

<b>Dersin Adı</b>	Diferensiyel Eşitlikler
<b>Dersin AKTS'si</b>	5
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Öğr. Gör. Abdullah Bakır
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Salı:08:00-1100
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma10:00-11:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:abakir@harran.edu.tr">abakir@harran.edu.tr</a> 414-318-3600
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Öğrenci, meslek derslerinde karşılaşacağı matematiksel problemlerin çözümünü yapar 2. Dif.denklem tanım ve kavramları öğrenir 3. Dif.denklemlerin genel yapıları ve çözüm yollarını öğrenir
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Öğrenci, meslek derslerinde karşılaşacağı matematiksel problemlerin çözümünü yapar 2. . Sistemli ve mantıklı düşünme alışkanlığı kazanır
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1.Hafta</b> Genel tanım ve kavramlar çözüm yolları <b>2.Hafta</b> Eğri ailesine karşılık gelen dif.denklemler <b>3.Hafta</b> Değişkenlerine ayrılabilen dif. Denklemler.Bu hale getirilebilen dif.denklemler <b>4.Hafta</b> Homojen ve homojen hale getirilebilen dif.denk. <b>5.Hafta</b> Lineer ve Bernoulli dif.denk. <b>6.Hafta</b> Tam dif.denk.ve integral çarpanı <b>7.Hafta</b> Ara Sınav <b>8.Hafta</b> Clairaut ve Lagrange dif.denk <b>9.Hafta</b> y'ne göre çözülebilen dif.denk.-Dif denklemlerde değişken dönüşümü <b>10.Hafta</b> Sabit katsayılı sağ tarafsız dif.denk. <b>11.Hafta</b> Sabit katsayılı sağ taraflı dif denk <b>12.Hafta</b> Sabit katsayılı sağ taraflı dif denkdevamı <b>13.Hafta</b> Sabit katsayıya dönüştürülebilen dif. denk <b>14.Hafta</b> Dif. Denklemlerin sayısal çözüm metodları
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.  <b>Ara Sınav</b> : %40 <b>Kısa Sınav</b> : %10 <b>Yarıyılsonu Sınav</b> : %50 <b>Ara Sınav Tarih ve Saati</b> : Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati</b> : 19.11.2019 (Ders Saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	Ders Notları (Abdullah BAKIR) Diferensiyel Denklemler Prof.Dr.Metin Başarır Diferensiyel Denklemler Prof. Dr. Mehmet Can

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	
ÖÇ1	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5				
ÖÇ2	3			3	4		3				4				
ÖÇ3	3	2		3	4		3				4				
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
<b>Dif. Eşitlikler</b>	4	3	5	3	4	3	3	4	3	4	4			

<b>Dersin Adı</b>	Fermentasyon Teknolojisi	
<b>Dersin AKTS'si</b>	3	
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU	
<b>Dersin Gün ve saati</b>	Salı 15:00-17:00	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 11:12:00	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ihayoglu@harran.edu.tr">ihayoglu@harran.edu.tr</a> 0.414.318 37 21	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.	
<b>Dersin Amacı</b>	Öğrencilerin fermentasyon teknolojisi ve fermente gıdalar konusunda bilgilendirilmesi ve fermente gıdaları değerlendirilmede uygun yöntemler kullanarak ürünlerde değerlendirme yapabilmelerinin sağlanmasıdır.	
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fermentasyonun tanımını ve önemini bilir.</li> <li>2. Fermente gıdaları ve özelliklerini bilir.</li> <li>3. Fermentasyon yoluyla farklı gıdaların üretimini bilir.</li> <li>4. Fermentasyon sonucunda elde edilen ürünlerin muhafaza yöntemlerini bilir.</li> <li>5. Fermentasyon uygulamalarında sebep-sonuç ilişkisi kurar ve Kalite değerlendirmesi yapar.</li> </ol>	
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1.Hafta</b>	Fermentasyon teknolojisine giriş ve temel kavramlar
	<b>2.Hafta</b>	Oksijensiz ve oksijenli solunum metabolizması
	<b>3.Hafta</b>	Fermentasyonda görev alan mikroorganizmalar (mayalar, bakteriler ve küfler)
	<b>4.Hafta</b>	Bira hammaddeleri ve şerbetçi otu
	<b>5.Hafta</b>	Malt eldesi ve bira yapımı
	<b>6.Hafta</b>	Bira çeşitleri, hata ve hastalıkları
	<b>7.Hafta</b>	Ara sınav
	<b>8.Hafta</b>	Şaraplık üzümler ve şarap yapım yöntemleri
	<b>9.Hafta</b>	Çeşitli şaraplar , Şarap hata ve hastalıkları
	<b>10.Hafta</b>	Sirke üretimi
	<b>11.Hafta</b>	Sirke üretimi , Kısa Sınav
	<b>12.Hafta</b>	Turşu üretimi
	<b>13.Hafta</b>	Turşu üretimi
	<b>14.Hafta</b>	Diğer fermente gıdalar ve üretim teknikleri (Boza, Şalgam, ..vb.)
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) arasınay, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> 30% <b>Kısa Sınav:</b> 20% <b>Yarıyılsonu Sınavı:</b> 50% <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> Çarşamba (Ders Saatinde)	
<b>Kaynaklar</b>	Arıcı M. 2017. Fermentasyon Teknolojisi, bitkisel fermentasyonlar. YTÜ. İstanbul. Aktan N., Yıldırım Y. 2011. Sirke Teknolojisi (3. Baskı). Sidas Medya. İzmir. Akman A., Yazıcıoğlu T. 1999. Fermentasyon Teknolojisi, Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU														
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11			
ÖK1	1	1	4	3	3	2	3	4	5	4	4			
ÖK2	1	1	4	4	4	2	3	4	5	4	4			
ÖK3	3	3	4	4	5	2	3	4	5	4	4			
ÖK4	3	3	5	4	5	2	3	4	5	4	4			
ÖK5	4	4	5	4	5	2	3	4	5	5	4			
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>														
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>	

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	<b>PÇ 1</b>	<b>PÇ 2</b>	<b>PÇ 3</b>	<b>PÇ 4</b>	<b>PÇ 5</b>	<b>PÇ 6</b>	<b>PÇ 7</b>	<b>PÇ 8</b>	<b>PÇ 9</b>	<b>PÇ1 0</b>	<b>PÇ1 1</b>
<b>Fermantasyon Teknolojisi</b>	2	2	4	4	4	2	3	4	5	4	4

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kimya I</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	6
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Eyyüp KARAOĞUL
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Çarşamba 08:00-11:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 13:00-15:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:e.karaogul@harran.edu.tr">e.karaogul@harran.edu.tr</a> 0 414 3183000-1758
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze, konu anlatım ve soru yanıt Öğrenciler derse gelmeden önce ilgili kaynaklardan haftanın konusunu inceleyerek geleceklendir.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı, öğrencilere temel kimya bilgisi vermek, öğrendikleri bilgileri Laboratuvar ortamında uygulamalarını sağlamak, diğer bilim dallarındaki konular ile bağlantı kurmalarını sağlayıp, bilimsel çözüm üretmelerini sağlamaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Atom kuramının temelleri, Kimya yasaları ve Stokiyometri anlar ve açıklayabilir. 2. Maddenin gaz, sıvı ve katı halleri ve Çözeltiler ile ilgili kavramları anlar. 3. Kimyasal termodinamik, Kimyasal denge, Kimyasal bağlar ile ilgili çeşitli teorileri kullanarak kimyasal problemleri analiz eder. 4. Yapılan değerlendirmelerde öğrencilerden ders konuları kapsamında mühendislik muhakeme becerilerini geliştirmek amacıyla problem çözmeleri beklenir. 5. Elektrokimya, Oksidasyon-redüksiyon reaksiyonlarını anlar.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta:</b> Maddenin özellikleri ve ölçümü <b>2. Hafta:</b> Atomlar ve Atom kuramı <b>3. Hafta:</b> Kimyasal bileşikler <b>4. Hafta:</b> Kimyasal tepkimeler <b>5. Hafta:</b> Sulu çözelti tepkimeleri <b>6. Hafta:</b> Sulu çözelti tepkimeleri <b>7. Hafta:</b> Ara sınav <b>8. Hafta:</b> Gazlar <b>9. Hafta:</b> Termokimya <b>10. Hafta:</b> Kimyasal Denge <b>11. Hafta:</b> Elektrokimya, Oksidasyon-redüksiyon reaksiyonları <b>12. Hafta:</b> Elektrokimya, Oksidasyon-redüksiyon reaksiyonları <b>13. Hafta:</b> Kimyasal Bağlar <b>14. Hafta:</b> Genel tekrar
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav ve 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdeler olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> %30 <b>Kısa Sınav:</b> %20 <b>Yarıyıl sonu Sınavı:</b> %50 <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Bölüm tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde yapılacaktır. <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 21/11/2019 (Ders saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	<i>Mortimer, C. E. (1997). Modern Üniversite Kimyası. İstanbul: Çağlayan Basımevi.</i> <i>Petrucci, R. H. Harwood, W. S. &amp; Herring, F. G. (2002). Genel Kimya; İlkeler ve Modern Uygulamalar. Ankara: Palme yayıncılık.</i> <i>Zumdal, S. (2002). Chemical Principles, 4th Ed. Lexington: Heath and Company.</i>

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	<b>PY1</b>	<b>PY2</b>	<b>PY3</b>	<b>PY4</b>	<b>PY5</b>	<b>PY6</b>	<b>PY7</b>	<b>PY8</b>	<b>PY9</b>	<b>PY10</b>	<b>PY11</b>
<b>ÖK1</b>	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
<b>ÖK2</b>	5	4	5	5	5	3	5	4	4	5	5
<b>ÖK3</b>	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5
<b>ÖK4</b>	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1-Çok Düşük</b>		<b>2-Düşük</b>		<b>3-Orta</b>		<b>4-Yüksek</b>		<b>5-Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	<b>PÇ1</b>	<b>PÇ2</b>	<b>PÇ3</b>	<b>PÇ4</b>	<b>PÇ5</b>	<b>PÇ6</b>	<b>PÇ7</b>	<b>PÇ8</b>	<b>PÇ9</b>	<b>PÇ10</b>	<b>PÇ11</b>
	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5

<b>Dersin Adı</b>	<b>Gıda Biyokimyası</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
Dersin Yürütücüsü	Doç.Dr. Mehmet KARAASLAN
Dersin Gün ve Saati	Türkçe, Cuma, 8 – 10, Bahar Dönemi
Ders Görüşme ve Gün Saatleri	Perşembe, 16-17
İletişim Bilgileri	<a href="mailto:mehmetkaraaslan@harran.edu.tr">mehmetkaraaslan@harran.edu.tr</a> , 3183669
Öğrenim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Ders öğretim üyesi tarafından yüz yüze anlatılmaktadır, konuyla ilgili örneklemeler üzerinden öğrencinin interaktif olarak derse katılımı teşvik edilmektedir. Dersin kaynakları ve Öğretim üyesi tarafından verilen dökümanlar kullanılarak dersin hazırlığı yapılmaktadır.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin temel gıda bileşenleri hakkında bilgi sahibi olmalarını, gıda bileşenlerinin emilimi, sindirimini ve insan beslenmesi açısından önemini anlamaları, gıdaların olgunlaşması, işlenmesi ve üretimi sırasında meydana gelen biyokimyasal değişimler ile gıda oluşumu arasındaki ilişkilerin kavranmasını amaçlamaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Protein, karbonhidrat ve yağların kimyasal yapı ve fonksiyonları, biyokimyasal dönüşüm reaksiyonlarında enzimlerin görevleri ve düzenleme sistemleri nasıl çalışır. Temel enerji üretim yolları nelerdir, glikozun parçalanması, hücre solunum, evreleri ve enerji üretimi, hücre fermentasyonları. Protein, yağ, karbonhidrat metabolizmaları. Gıdalarda meydana gelen biyokimyasal değişimler nelerdir, biyokimyasal bozulmalar ve önleme yöntemleri. Mikrobeyin elementlerinin gıdalardaki varlığı ve insan sağlığı açısından önemi üzerinde durulur.</p> <p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karbonhidratlar, yağlar, proteinler fonksiyonları ve kimyasal yapıları,</li> <li>2. Enzimler ve enzimatik reaksiyonların kontrolü, enerji üretim hesaplamaları</li> <li>3. Metabolik faaliyetler ile gıda tüketimi arasındaki ilişkiyi, farklı metabolizma ihtiyaçlarına göre gıda ürünü dizayn edilmesi,</li> <li>4. Gıda üretimi ve depolanması sırasında meydana gelen biyokimyasal değişimler ve bu değişimlerin nasıl kontrol edilebileceğinin tasarımı</li> <li>5. Gıdalarda meydana gelen biyokimyasal bozulmaların insan sağlığıyla ilişkileri,</li> <li>6. Mikrobeyin elementleri açısından zengin gıda dizaynı ve yeni ürün geliştirilmesi, konularını kavrar.</li> </ol>
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Gıda Biyokimyası'na giriş, Hücre Biyolojisi, Hayvan, Bitki ve Bakteri Hücrelerinin Morfolojisi -Fizyolojisi
2	Su ve suyun yapısı
3	Proteinler, proteinlerin yapısı, fonksiyonları, sindirimi
4	Enzimler, enzim kinetikleri ve enzim aktivitesini etkileyen faktörler. Enzimlerin sınıflandırılması ve gıda endüstrisinde kullanımı
5	Metabolik yolların kontrolü: Enzimatik kontrol ve hormonal kontrol
6	Anabolizma, katabolizma, proteinlerin, karbonhidratların, lipidlerin insan vücudunda parçalanması ve emilimi.
7	Ara Sınav
8	Glikoliz reaksiyonları, laktik ve etil alkol fermentasyonu. Glikolitik yol ve kontrolü (solunum), Sitrik asit çevrimi ve kontrolü, ikincil yollar.
9	Elektron taşınım zinciri ve oksidatif fosforilasyon, enerji üretimi.
10	Gıdalarda Meydana Gelen Biyokimyasal Değişimler, Gıdalarda Meydana Gelen Biyokimyasal Bozulmalar
11	Gıda işlemenin biyokimyası: Enzimatik olmayan esmerleşme reaksiyonları (Maillard reaksiyonları, karamelizasyon, askorbik asit oksidasyonu) ve esmerleşme reaksiyonlarının inhibisyonu
12	Meyve ve sebzelerdeki biyokimyasal değişimler: Solunum, etilen biosentezi, renk değişimleri, doku ve lezzet oluşumu
13	Süt ve süt ürünlerinin biyokimyası, sütün işlenmesi esnasında meydana gelen biyokimyasal değişimler
14	Gıdalarda doğal olarak bulunan biyoaktif bileşenler, doğal renk

	maddeleri, fenolik bileşenler, antioksidanlar
<b>Ölçme - Değerlendirme</b>	<b>Ara Sınav: %40</b> <b>Yarıyıl sonu sınavı: %60</b>
<b>Kaynaklar</b>	
1. Principles of Biochemistry. Lehninger, Nelson – Cox, Sixth Edition.	

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15
<b>ÖK1</b>	5	2	5	5	5	4	4	5	5	4	4				
<b>ÖK2</b>	5	3	4	4	4	5	3	5	5	4	5				
<b>ÖK3</b>	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4				
<b>ÖK4</b>	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5				
<b>ÖK5</b>	4	4	4	3	4	5	3	5	5	5	5				
<b>ÖK6</b>	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5				
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1
<b>Gıda Biyokimyası</b>	4	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5



<b>Dersin Adı</b>	<b>Gıda Biyoteknolojisi</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	6
Dersin Yürütücüsü	Doç.Dr. Mehmet KARAASLAN
Dersin Gün ve Saati	Türkçe, Cuma, 8 – 11 (Teori); 13-15 (Uygulama), Güz Dönemi
Ders Görüşme ve Gün Saatleri	Perşembe, 16-17
İletişim Bilgileri	<a href="mailto:mehmetkaraaslan@harran.edu.tr">mehmetkaraaslan@harran.edu.tr</a> , 3183669
Öğrenim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Ders öğretim üyesi tarafından yüz yüze anlatılmaktadır, konuyla ilgili örneklemeler üzerinden öğrencinin interaktif olarak derse katılımı teşvik edilmektedir. Dersin kaynakları ve Öğretim üyesi tarafından verilen dökümanlar kullanılarak dersin hazırlığı yapılmaktadır.
Dersin Amacı	Bu ders, geleneksel ve modern biyoteknolojiyi tartışır, biyoteknolojik proseslerle kimyasal prosesleri karşılaştırılmasını, biyoteknoloji uygulamalarında kullanılan mikroorganizmaları ve özelliklerinin tanınmasını, biyoteknolojik prosesler ve bunlar üzerinde etkili olan faktörlerin öğrenilmesini, endüstriyel fermentasyonlar; gıda endüstrisi alanındaki uygulamaları ve gıda sanayideki önemini anlaşılmasını amaçlar.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Biyoteknoloji nedir, biyoteknolojik sistemler ve kimyasal sistemler arasındaki farklar ve benzerlikler. Fermentasyon nedir, fermentör sistemleri nelerdir ve bileşenleri nelerden oluşur, biyoreaktör tipleri, fermentörlerde kullanılan mikroorganizma tipleri nelerdir, mikroorganizmaların oksijen, karbon ve çevresel koşul istekleri, rekombinant DNA teknolojisi hangi basamaklardan ve bileşenlerden oluşur, PCR yöntemi ve gıda biyoteknolojisindeki kullanımı, Gıda endüstrisinde starter kullanımı ve starter üretimi. Bu dersin sonunda öğrenci; 7. Klasik ve Modern Biyoteknoloji nedir öğrenir. 8. Biyoteknolojinin insan beslenmesi ve sağlığı için önemini kavrar. Nitelikli gıda üretiminde biyoteknolojinin kullanım potansiyelini kavrar. 9. Temel biyoteknolojik prosesleri kullanarak ne tür katma değerli ürünler üretilabileceğini yorumlar. 10. DNA teknolojisi kullanılarak yaratılabilecek değerler hakkında fikir sahibi olur. 11. Biyoteknolojinin gıda bilimi içerisindeki yerinin önemini değerlendirir ve çağın ihtiyaçlarına göre inovatif biyoteknolojik yöntemlerin tasarlanmasını anlar. 12. Halihazırda tükettiğimiz gıdaların üretiminde biyoteknolojik prensiplerin ne ölçüde uygulandığını kavrar. 13. Biyoteknolojik prosesler ile çevresel etki değerleri, gıda üretim pratikleri ve bilimsel veriler arasındaki ilişkiyi anlar.
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Biyoteknolojinin tanımı, tarihçesi ve amaçları ile ilgili bilgi verilecektir, biyogüvenlik.
2	Biyoteknolojinin çalışma alanları, elde edilen ürünler ve bu alanda kullanılan mikroorganizma grupları ile enzimler hakkında bilgi sunulacaktır.
3	Biyoteknoloji kapsamında kullanılan mikroorganizmaların hücre yapısı, fonksiyonları ve gelişme şartları ve besin istekleri ile
4	Gıda endüstrisinde kullanılan enzimlerin elde edilmesi, saflaştırılması, kimyasal yapıları, spesifiklikleri, enzim kinetiği, enzim aktivitesine etki eden faktörler, ticari enzim üretimi ve gıda endüstrisinde enzim kullanımı ile ilgili konular anlatılacaktır.
5	Enzim ve hücrelerin immobilizasyon teknikleri, ticari enzim üretimi ve gıda endüstrisinde enzim ve bakteri hücrelerinin kullanımı ile ilgili bilgi sunulacaktır.
6	Biyoreaktör – Fermentör Dizaynı, Temel Bileşenleri
7	Ara Sınav
8	Prosesin sürekliliği ve ürünlerin oluşumuna bağlı olarak fermentasyon tipleri ve özellikleri ile fermentör sistemleri hakkında bilgi verilecektir.
9	Enzimler, enzim – substrat ilişkisi
10	Endüstriyel substratlar, mikroorganizmaların gelişme kinetikleri hakkında bilgi verilecektir.
11	Rekombinant DNA teknolojisi,

12	Polimeraz zincir yöntemi ve gıda biyoteknolojisinde kullanımı
13	Gıda endüstrisi alanındaki enzim uygulamaları hakkında bilgi sunulacaktır.
14	Starter Kültür Üretimi
<b>Ölçme - Değerlendirme</b>	<b>Ara Sınav: %30</b> <b>Yarıyıl sonu sınavı: %70</b>
<b>Kaynaklar</b>	
1. Crueger, W., Crueger, A., 1989, Biotechnology- A textbook of Industrial Microbiology, Sinauer Associates, Sunderland	
2. Fundamentals of Food Biotechnology, 2 <sup>nd</sup> Edition, Byong H. Lee, Blackwell – Wiley	
3. Food Biotechnology, Taylor & Francis, Kalidas Shetty, 2006, CRC Press	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11				
ÖK1	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	4				
ÖK2	4	4	4	3	5	4	3	4	5	5	5				
ÖK3	5	5	5	5	4	5	3	4	4	5	4				
ÖK4	4	4	5	5	5	4	3	5	4	5	3				
ÖK5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5				
ÖK6	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5				
ÖK7	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5				
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 0	PÇ 1
<b>Gıda Biyoteknolojisi</b>	4	4	5	5	5	4	3	5	5	5	5

<b>Dersin Adı</b>	<b>Gıda Kimyası</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Yasin YAKAR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Perşembe 15:00-17:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 14:00-15:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	yasinyakar@harran.edu.tr 0 414 3183000-1759
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze, konu anlatım ve soru yanıt Öğrenciler derse gelmeden önce ilgili kaynaklardan haftanın konusunu inceleyerek geleceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu derste; Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin temel gıda bileşenleri hakkında bilgi sahibi olmaları amaçlanmaktadır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersi alan lisans öğrencisi; 1. Gıdalarda bulunan suyun özelliklerini öğrenir. 2. Karbonhidrat, protein ve yağların kimyasal yapısını öğrenir. 3. Gıdalarda bulunan vitaminler, mineraller ve diğer elementler hakkında bilgi sahibi olur. 4. Diğer toksik maddeler ve kontaminantlar ile gıda katkı maddeleri hakkında genel bir fikir sahibi olur.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta:</b> Gıda Kimyasına Giriş
	<b>2. Hafta:</b> Gıda bileşeni olarak su ve bazı özellikleri
	<b>3. Hafta:</b> Karbonhidratlar
	<b>4. Hafta:</b> Karbonhidratlar
	<b>5. Hafta:</b> Lipitler
	<b>6. Hafta:</b> Lipitler
	<b>7. Hafta:</b> Ara sınav
	<b>8. Hafta:</b> Amino asitler ve peptitler
	<b>9. Hafta:</b> Proteinler
	<b>10. Hafta:</b> Proteinler
	<b>11. Hafta:</b> Enzimler
	<b>12. Hafta:</b> Vitaminler
	<b>13. Hafta:</b> Mineral maddeler
	<b>14. Hafta:</b> Fenolik bileşikler
<b>14. Hafta:</b> Organik asitler	
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav ve 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> %30 <b>Kısa Sınav:</b> %20 <b>Yarıyıl sonu Sınavı:</b> %50 <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Bölüm tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde yapılacaktır. <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 21/11/2019 (Ders saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	
I. Bilişli A., 2015. Gıda Kimyası. Sidas Medya Ltd. Şti., İzmir. 355 s., ISBN:978-9944-5660-2-5	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
ÖK1	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
ÖK2	5	4	5	5	5	3	5	4	4	5	5
ÖK3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5
ÖK4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1-Çok Düşük</b>	<b>2-Düşük</b>	<b>3-Orta</b>	<b>4-Yüksek</b>	<b>5-Çok Yüksek</b>						

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	<b>PC1</b>	<b>PC2</b>	<b>PC3</b>	<b>PC4</b>	<b>PC5</b>	<b>PC6</b>	<b>PC7</b>	<b>PC8</b>	<b>PC9</b>	<b>PC10</b>	<b>PC11</b>
	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5

<b>Dersin Adı</b>	<b>Gıda Mevzuatı ve Kontrolü</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	5
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Yasin YAKAR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	yasinyakar@harran.edu.tr 0 414 3183000-1759
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze, konu anlatım ve soru yanıt Öğrenciler derse gelmeden önce ilgili kaynaklardan haftanın konusunu inceleyerek geleceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu derste; öğrencilere gıda mevzuatı ve kalite kontrol ile ilgili standart ve diğer düzenlemeler hakkında bilgi verilmesi amaçlanmaktadır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersi alan lisans öğrencisi; 1. Kalite, kalite sağlama, gıda kalitesi ve gıda kalite kontrolü ile ilgili temel kavramlar konusunda bilgi sahibi olur. 2. Toplam kalite yönetimi ve ISO 9000 standartları sistemi ile ilgili genel kavramlar konusunda bilgi sahibi olur. 3. Gıda hukuku ve Gıda mevzuatında yeralan yönetmelik, tüzük ve direktifleri bilir. 4. Gıda üretimi yapan işletmeler ile ve satış yapanların sorumluluklarının neler olduğunu bilir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta:</b> Gıda kontrolü ve mevzuatına giriş <b>2. Hafta:</b> Kalite kavramı ve gıdaların kalite öğeleri <b>3. Hafta:</b> Kalite kavramı ve gıdaların kalite öğeleri <b>4. Hafta:</b> Türkiye'de gıda kodeksi ve gıda kontrolü <b>5. Hafta:</b> Gıda standartları ve kontrol kriterleri <b>6. Hafta:</b> Tehlike analizi ve kritik kontrol noktalarının (HACCP) tanımı ve genel prensipleri <b>7. Hafta:</b> Ara sınav <b>8. Hafta:</b> Tehlike analizi ve kritik kontrol noktalarının (HACCP) tanımı ve genel prensipleri <b>9. Hafta:</b> Bazı gıdaların üretiminde HACCP uygulamaları <b>10. Hafta:</b> Gıda mevzuatı açısından gıdalarda bulunan kontaminantlar <b>11. Hafta:</b> Gıda mevzuatı açısından gıdalarda bulunan kontaminantlar <b>12. Hafta:</b> Gıda kontrol örgütleri ve gıda güvenliğindeki rolleri <b>13. Hafta:</b> Gıda kontrol örgütleri ve gıda güvenliğindeki rolleri <b>14. Hafta:</b> Gıda analizlerinde metot validasyonu ve ölçüm belirsizliğinin hesaplanması <b>14. Hafta:</b> Gıda analizlerinde metot validasyonu ve ölçüm belirsizliğinin hesaplanması
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav ve 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisiyüzdellik olarak aşağıda verilmiştir.  <b>Ara Sınav:</b> %30 <b>Kısa Sınav:</b> %20 <b>Yarıyıl sonu Sınavı:</b> %50 <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Bölüm tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde yapılacaktır. <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b>
<b>Kaynaklar</b>	<i>1. Başoğlu, F. 2011. Gıda Kalite Kontrolünün Esasları ve Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri. Dora Basım –Yayın Ltd. Şti. Bursa</i> <i>2. Topal, Ş., 2001. Gıda Endüstrisinde Risk Yönetimi Sistemi; HACCP ve Uygulamaları. Taç Ofset Matbaacılık, İstanbul.</i> <i>3. www.gkgm.gov.tr</i> <i>4. <a href="http://www.fao.org">www.fao.org</a>.</i>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
ÖK1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5
ÖK2	5	4	5	5	5	3	5	4	4	5	5
ÖK3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5
ÖK4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1-Çok Düşük</b>		<b>2-Düşük</b>		<b>3-Orta</b>		<b>4-Yüksek</b>		<b>5-Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5

<b>Dersin Adı</b>	<b>Gıda Toksikolojisi</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Yasin YAKAR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	
<b>İletişim Bilgileri</b>	yasinyakar@harran.edu.tr 0 414 3183000-1759
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze, konu anlatım ve soru yanıt Öğrenciler derse gelmeden önce ilgili kaynaklardan haftanın konusunu inceleyerek geleceklerdir.
<b>Dersin Amacı</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Besinlerde bulunan doğal toksik bileşikler ve bulaşma faktörleri hakkında bilgi vermek.</li> <li>2. Çevresel, kimyasal kaynaklı bulaşmalar, tarım ilaçları kalıntıları, metal kalıntıları, gıdaların depolanması ve işlenmesi esnasında oluşan toksik bileşikleri ayrıntılı olarak ele almak.</li> <li>3. Toksik bileşiklerin sağlık üzerine etkileri konusunda ve yasal sınırlamalarıyla ilgili bilgi vermek.</li> </ol>
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<p>Bu dersi alan lisans öğrencisi;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gıda Toksikoloji konusunda temel kavramları bilir.</li> <li>2. Farklı kaynaklı toksik bileşikler hakkında detaylı bilgi sahibi olur.</li> <li>3. Yasal sınırlamalarla ilgili bilgi sahibi olur</li> </ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta:</b> Toksikoloji ve toksinlerle ilgili genel bilgiler
	<b>2. Hafta:</b> Toksinlerin vücutta yayılım ve atılımları
	<b>3. Hafta:</b> Gıda kaynaklı zehirlenmeler
	<b>4. Hafta:</b> Bitkisel toksinler
	<b>5. Hafta:</b> Bakteriyel toksinler
	<b>6. Hafta:</b> Pestisitler
	<b>7. Hafta:</b> Ara sınav
	<b>8. Hafta:</b> Ağır metal kontaminasyonu
	<b>9. Hafta:</b> Radyoaktif kontaminantlar
	<b>10. Hafta:</b> Veteriner ilaçlar ve hormonlar
	<b>11. Hafta:</b> Gıdaların depolanması sırasında oluşan toksinler
	<b>12. Hafta:</b> Gıdaların işlenmesi sırasında oluşan toksinler
	<b>13. Hafta:</b> Gıdaların toksikolojik değerlendirmelerinde kullanılan testler
	<b>14. Hafta:</b> Toksikolojik değerlendirmelerde ulusal ve uluslararası düzenlemeler
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<p>Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav ve 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.</p> <p><b>Ara Sınav:</b> %30  <b>Kısa Sınav:</b> %20  <b>Yarıyıl sonu Sınavı:</b> %50  <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Bölüm tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde yapılacaktır.  <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b></p>
<b>Kaynaklar</b>	<p>Nevin VURAL, 2005. Toksikoloji. Ankara Üniv. Yayınları, Ankara.  Aylin AYAZ ve Mine YURTTAGUL, 2008. Besinlerdeki Toksik Öğeler I ve II. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.</p>

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
<b>ÖK1</b>	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4
<b>ÖK2</b>	4	5	4	4	3	3	3	4	3	5	5
<b>ÖK3</b>	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1-Çok Düşük</b>	<b>2-Düşük</b>	<b>3-Orta</b>	<b>4-Yüksek</b>	<b>5-Çok Yüksek</b>						

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	<b>PC1</b>	<b>PC2</b>	<b>PC3</b>	<b>PC4</b>	<b>PC5</b>	<b>PC6</b>	<b>PC7</b>	<b>PC8</b>	<b>PC9</b>	<b>PC10</b>	<b>PC11</b>
	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4



## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Isı Aktarımı
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç.Dr. Ali YILDIRIM
<b>Dersin Gün ve saati</b>	Cuma 13:00-15:45
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 16:00-17:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ayildirim@harran.edu.tr">ayildirim@harran.edu.tr</a> , 04143183731
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Isı transferinin temel ilkeleri, gıda mühendisliği alanında karşılaşılan ısı transferi problemlerinin çözümü için gerekli bilgilerin verilmesidir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isı transferinin temel ilkelerini öğrenir</li> <li>2. Isı transferini etkileyen faktörlerin analizini yapar</li> <li>3. Yatışkın olmayan kondüksiyonu lumped kapasitans yöntemi ile çözümler</li> <li>4. Kondüksiyon eşitliğini kullanarak basit geometriler ve çok-boyutlu sistemlerde sıcaklık dağılımını hesaplar</li> <li>5. Korelasyonları kullanarak ısı transfer katsayısını belirler</li> <li>6. Yüzeyler arasında radyasyon ile meydana gelen ısı transferini hesaplar</li> <li>7. Isı değiştiriciler için toplam ısı transfer katsayısını</li> </ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<p><b>1.Hafta</b> Isı transfer esasları ve türleri (iletim, taşınım ve radyasyon) ve birimleri</p> <p><b>2.Hafta</b> İletim, maddenin ısı özellikleri (iletim katsayısı, ilgili diğer özellikler), ısı yayılım denklemi, sınır ve başlangıç koşulları.</p> <p><b>3.Hafta</b> Düzlemsel duvarda ısı iletiminin çözümlenmesi, ısı dirençler, seri ve paralel duvarlarda ısı geçişi ve ilgili örnek çözümleri</p> <p><b>4.Hafta</b> Radyal sistemlerde (silindir, küre) ısı iletiminin çözümlenmesi, ısı dirençler silindirik ve küresel tabakalardan ısı geçişi ve ilgili örnek çözümleri</p> <p><b>5.Hafta</b> İçinde ısı üretiminin olduğu sistemlerde iletim, düzlemsel duvar, radyal sistemlerde uygulanması, direnç tanımlamanın uygulanması ve ilgili örnek çözümleri.</p> <p><b>6.Hafta</b> Taşınım ısı transferinin çözümlenmesi, ilgili eşitlikler ve uygulamaları ile ilgili örnek çözümleri</p> <p><b>7.Hafta</b> Ara sınav</p> <p><b>8.Hafta</b> Taşınım ısı transferinin çözümlenmesi, ilgili eşitlikler ve uygulamaları ile ilgili örnek çözümleri</p> <p><b>9.Hafta</b> Işınım ısı transferinin çözümlenmesi, ilgili eşitlikler ve uygulamaları ile ilgili örnek çözümleri devam</p> <p><b>10.Hafta</b> Isı değiştirici çeşitleri (Borulu, plakalı..)</p> <p><b>11.Hafta</b> Toplam ısı geçiş katsayısının bulunması</p> <p><b>12.Hafta</b> Isı değiştirici çözümlenmesi, logaritmik ortalama sıcaklık farkının kullanılması</p> <p><b>13.Hafta</b> Kısa sınav Paralel, ters, çok geçişli akışlı ısı değiştiricilerde ısı transferinin çözümlenmesi ve örnekler</p> <p><b>14.Hafta</b> Paralel, ters, çok geçişli akışlı ısı değiştiricilerde ısı transferinin çözümlenmesi ve örnekler devam</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<p>Bu ders kapsamında 1 (bir) ara sınav, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.</p> <p><b>Ara Sınav:</b> 30%</p> <p><b>Kısa Sınav:</b> 20%</p> <p><b>Yarıyılsonu Sınavı:</b> 50%</p> <p><b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde</p> <p><b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 13. 12.2019 Cuma (Ders Saatinde)</p>
<b>Kaynaklar</b>	<p>Çengel, Y. (2006). <i>Heat and Mass Transfer. A Practical Approach</i>. McGraw Hill, New York, NY.</p> <p>Incropera, F.P. ve Dewitt, D.P. (2011). <i>Fundamentals of Heat and Mass Transfer</i>. 7.Edition. John Wiley and Sons, Inc. New York.</p> <p>Geankoplis, C.J. (2003). <i>Transport Processes and Unit Operations</i>. Allyn and Bacon, inc., 4. Edition, Boston.</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	
ÖK1	5	5	5	5	4	4	2	5	5	4	4	5	4	3	
ÖK2	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	3	4	5	
ÖK3	5	5	5	4	4	4	2	4	4	4	4	4	5	4	
ÖK4	4	4	5	5	5	4	3	5	4	3	3	5	4	4	
ÖK5	4	4	3	3	3	5	1	5	5	3	5	4	3	5	
ÖK6	5	5	5	5	5	5	1	5	5	4	5	4	4	5	
ÖK7	5	4	5	5	4	4	1	5	4	5	5	5	4	3	
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14
<b>İst Aktarımı</b>	5	4	5	5	4	4	2	5	5	4	4	4	4	4

**DERS İZLENESİ**

<b>Dersin Adı</b>	İstatistik
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Miman
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Cum 13:30-16:30
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cum 16:30:00-17:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:mmiman@harran.edu.tr">mmiman@harran.edu.tr</a> 414.3183000-1637
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersle 1. Öğrencilere istatistiğin işletmelerle olan bağlantısını ve ilgisini göstermek. 2. Öğrencileri, temel istatistiksel kavramlarla tanıştırmak. 3. İşletmelerde istatistik uygulamalarının nasıl kullanılacağını anlamaya yönelik öğrencilere bol örnek vermek amaçlanmaktadır
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1.İstatistiğin temel bilgilerini öğrenir. 2.Popülasyon dağılımlarını, hipotez testlerini öğrenir. 3.Regresyon ve korelasyon analizlerini öğrenir. 4.Frekans analizi yapar, tablolar oluşturur ve yorumlar.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Verilerin Tablo ve Grafik Olarak Sunumu <b>2. Hafta</b> Sayısal Betimleyici Ölçütler <b>3. Hafta</b> Temel Olasılık <b>4. Hafta</b> Rassal Değişkenler <b>5. Hafta</b> Kısa sınav - Ayrık Olasılık Dağılımları <b>6. Hafta</b> Normal Dağılım <b>7. Hafta</b> Ara sınav <b>8. Hafta</b> Parametre Tahminleri <b>9. Hafta</b> Güven Aralığı Tahmini <b>10. Hafta</b> Hipotez Testlerinin Esasları: Bir Örneklemli Testler <b>11. Hafta</b> İki Örneklemli Testler <b>12. Hafta</b> Basit Doğrusal Regresyon <b>13. Hafta</b> Proje Hazırlama <b>14. Hafta</b> Proje Hazırlama
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav ile 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav : 10 %</b> <b>Kısa Sınav: 10%</b> <b>Proje: %30</b> <b>Yarıyılsonu Sınav: : 50 %</b> <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 18. 10.20192019 (Ders Saatinde)

<b>Kaynaklar</b>	Akdeniz, F., "Olasılık ve İstatistik (Genişletilmiş baskı)", Baki Yayınevi, 1997.
------------------	---

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	2	2	1	5	2	2	3	1	3	1
ÖÇ2	5	3	1	2	4	2	2	2	2	2	1
ÖÇ3	5	3	1	2	4	2	2	2	2	2	1
ÖÇ4	5	3	1	2	4	2	2	2	2	2	1
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1) Çok Düşük</b>		<b>2) Düşük</b>		<b>3) Orta</b>		<b>4) Yüksek</b>		<b>5) Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
İstatistik	5	3	1	2	4	2	2	2	2	2	1

**DERS İZLENESİ**

<b>Dersin Adı</b>	<b>Raf Ömrü ve Hesaplaması</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. A. Ferit ATASOY
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Çarşamba 13:00-15:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:afatasoy@harran.edu.tr">afatasoy@harran.edu.tr</a> 0 (414) 3183732
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze aktarım yapılarak ders anlatılacaktır. Anlatım sırasında ve sonunda soru-cevap kısımlarına yer verilecektir. Ders hazırlık aşamasında ise öğrencilere işlenecek konularla ilgili araştırma yapılması ve ders notlarını incelemesi istenecektir.
<b>Dersin Amacı</b>	Gıdalar ve yeni gıda formülasyonlarında bozulma ve mekanizmalarını öğrenerek, raf ömrünü belirlemektir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1.Gıdalarda bozulmalarla raf ömrü arasındaki ilişkiyi anlar. 2.Ürünlerin özellikleriyle bozulma mekanizmalarını arasındaki ilişkiyi kavrar. 3. Gıdaya özgü raf ömrünün hangi parametreye göre hesaplanacağını belirler. 4.Gıdaların raf ömrünü saptar.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1.Hafta</b> Raf ömrüne giriş ve temel kavramlar <b>2.Hafta</b> Gıdalarda bozulmayı etkileyen faktörler ve mekanizmaları <b>3.Hafta</b> Nem ve gıda stabilitesi <b>4.Hafta</b> Sıcaklık ve gıda stabilitesi <b>5.Hafta</b> Raf ömrünü etkileyen fiziksel faktörler <b>6.Hafta</b> Mikrobiyolojik bozulma ve raf ömrü <b>7.Hafta Ara Sınav</b> <b>8.Hafta</b> Raf ömrü kısa olan ürünler ve özellikleri <b>9.Hafta</b> Raf ömrü uzun olan ürünler ve özellikleri <b>10.Hafta</b> Gıdalarda raf ömrü ve bozulmanın belirlenmesi <b>11. Hafta</b> Raf ömrü belirleme testleri <b>12. Hafta</b> Hızlandırılmış raf ömrü testleri <b>13.Hafta</b> Lipit oksidasyonu ile raf ömrü belirlenmesi <b>14.Hafta</b> Kısa sınav - Genel değerlendirme
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) arasınava (vize), verilecek projeye göre hazırlanan rapor ve sunumları içeren 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: 30% Kısa Sınav: 20% Yarıyılsonu Sınavı: 50% Ara Sınav Tarih ve Saati: Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde Kısa Sınav Tarih ve Saati: 11.12.2019 Çarşamba (Ders Saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	- Stele, R. (2000). Understnading and measuring the shelf life. 424 s. - Mann, D. (2002). Food Industry Series: Shelf Life, 128 s. - Labuza T. P., (1992).Shelf Life dating of Foods. 525 s.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	
ÖK1	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	5	
ÖK2	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	5	
ÖK3	5	5	5	5	4	4	3	5	5	4	5	
ÖK4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	3	5	
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>												
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	<b>PÇ 1</b>	<b>PÇ 2</b>	<b>PÇ 3</b>	<b>PÇ 4</b>	<b>PÇ 5</b>	<b>PÇ 6</b>	<b>PÇ 7</b>	<b>PÇ 8</b>	<b>PÇ 9</b>	<b>PÇ1 0</b>	<b>PÇ1 1</b>
<b>Raf Ömrü ve Hesaplaması</b>	5	5	5	5	4	4	3	5	5	4	5

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Reaksiyon Kinetiği</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. A. Ferit ATASOY
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Çarşamba 10.15-12.00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 12.00-13.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:afatasoy@harran.edu.tr">afatasoy@harran.edu.tr</a> 0 (414) 3183732
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze aktarım yapılarak ders anlatılacaktır. Daha sonra konuyla ilgili örnek sorular çözülecektir. Anlatım sırasında ve sonunda soru-cevap kısımlarına yer verilecektir. Ders hazırlık aşamasında ise öğrencilere işlenecek konularla ilgili araştırma yapılması ve ders notlarını incelemesi istenecektir.
<b>Dersin Amacı</b>	Kimyasal bir reaksiyonda meydana gelen değişimin tespit edilmesi, reaksiyon derecesi ve hızının saptanması, kinetik hesaplanmalarda kullanılan diğer katsayıların belirlenmesidir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Datalardan (deney verileri) yararlanarak reaksiyon derecesi (n) belirler. 2. Datalardan (deney verileri) yararlanarak reaksiyon hızını (k) belirler. 3. Reaksiyon derecesi (n) ve reaksiyon hızından (k) yararlanarak herhangi bir zamanda konsantrasyonu saptar. 4. Kimyasal reaksiyona ilişkin Aktivasyon enerjisi (Ea), Q10, z ve D değerlerini hesaplayabilir
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<p><b>1.Hafta</b> Bağımlı ve bağımsız değişkenler, doğrusal eşitlikler, doğrusal olmayan eşitliklerin doğrusallaştırılması</p> <p><b>2.Hafta</b> Doğrusal regreasyon, grafik kağıtları</p> <p><b>3.Hafta</b> Kimyasal reaksiyon hızı, kimyasal reaksiyon mekanizması.</p> <p><b>4.Hafta</b> Konsantrasyon ve zaman arasındaki ilişki, reaksiyon hızına etki eden faktörler</p> <p><b>5.Hafta</b> Reaksiyonlarda reaksiyon derecesinin ifade edilmesi. Reaksiyon derecesinin matematiksel yazımı</p> <p><b>6.Hafta</b> Sıfırıncı derece reaksiyonlarında reaksiyon derecesi ve hız sabitinin hesaplanması</p> <p><b>7.Hafta Ara Sınav</b></p> <p><b>8.Hafta</b> Birinci derece reaksiyonlarında reaksiyon derecesi ve hız sabitinin hesaplanması</p> <p><b>9.Hafta</b> İkinci derece reaksiyonlarında reaksiyon derecesi ve hız sabitinin hesaplanması</p> <p><b>10.Hafta</b> Zahiri birinci ( pseudo-first) derece reaksiyonlarında reaksiyon derecesi ve hız sabitinin hesaplanması</p> <p><b>11. Hafta</b> Çarpışma sıklığı, Aktivasyon enerjisi</p> <p><b>12. Hafta</b> Reaksiyona giren maddelerin konsantrasyonlarının yarıya inmesi için geçen sürenin ve desimal azalma süresinin bulunması</p> <p><b>13.Hafta</b> Kısa sınav - Aktivasyon enerjisi</p> <p><b>14.Hafta</b> Z değeri, Q10 değeri ve genel değerlendirme</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) arasınava (vize), 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. Ara Sınav: 30% Kısa Sınav: 20% Yarıyılsonu Sınavı: 50% Ara Sınav Tarih ve Saati: Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde Kısa Sınav Tarih ve Saati: 11.12.2019 Çarşamba (Ders Saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Van Bookel, M. A. J. S., (2009). Kinetic Modeling of Reactions in Foods, 788 s.</li> <li>- Özkan M., Cemeroğlu B., Toklucu S. K., (2010). Gıda Mühendisliğinde reaksiyon kinetiği, 174 s.</li> <li>- Levenspiel, O., (1972). Chemical Reaction Engineering 578 s.</li> <li>- Toledo, R.T., (1994). Fundamentals of Food Process Engineering</li> </ul>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU														
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11			
ÖK1	5	5	5	5	5	4	2	5	5	4	5			
ÖK2	5	5	5	5	5	4	2	5	5	4	5			
ÖK3	5	5	5	5	5	4	2	5	5	4	5			
ÖK4	5	5	5	5	5	4	2	5	5	4	5			
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>														
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>	

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1
<b>Reaksiyon Kinetiği</b>	5	5	5	5	5	4	2	5	5	4	5



## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Kahvaltılık Tahıl Ürünleri Teknolojisi
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç.Dr. Ali YILDIRIM
<b>Dersin Gün ve saati</b>	Salı 08:15-10:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 08:15-09:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ayildirim@harran.edu.tr">ayildirim@harran.edu.tr</a> , 04143183731
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Projeksiyon cihazı destekli PP dosyası olarak hazırlanmış ders notları önce detaylıca anlatılacak, yüz yüze aktarım yapılacak, soru-cevap kısımlarına yer verilecektir. Derse hazırlık aşamasında öğrencilerden o haftaki konu ile ilgili araştırma yapılması istenmektedir..
<b>Dersin Amacı</b>	Kahvaltılık tahılların üretiminde kullanılan tahılların fiziksel ve kimyasal yapıları, teknolojik özellikleri, kahvaltılık tahılların üretim teknolojisi ve üretimlerinde kullanılan alet ve ekipmanlar, ekstrüzyon teknolojisi ve ekstruderler, kahvaltılık tahılların ambalajlanması, sıcak tahıllar, kahvaltılık tahılların zenginleştirilmesi, besinsel içerikleri, kahvaltılık tahılların üretildiği işletmelerde ve kahvaltılık tahıllarda kalite kontrol yöntemlerinin öğretilmesi.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kahvaltılık tahılların üretiminde kullanılan tahılların fiziksel, kimyasal ve etnolojik özelliklerini ayrıntılı olarak öğrenir.</li><li>2. kahvaltılık tahılların üretiminde kullanılan alet ve ekipmanlar ile üretim teknolojileri hakkında yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olur.</li><li>3. Kahvaltılık tahılların ambalajlanması, zenginleştirilmesi, korunması, besinsel içeriği ve kalite kontrolü konusunda ayrıntılı bilgi sahibi olur.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<p><b>1.Hafta</b> Kahvaltılık tahılların üretiminde kullanılan tahılların fiziksel, kimyasal ve teknolojik özellikleri</p> <p><b>2.Hafta</b> Kahvaltılık tahılların üretim teknolojisi</p> <p><b>3.Hafta</b> Kahvaltılık tahılların üretiminde uygulanan Temel işlemler ve ekipmanlar I. Karıştırma ve pişirme</p> <p><b>4.Hafta</b> Kahvaltılık tahılların üretiminde uygulanan Temel işlemler ve ekipmanlar II Kurutma ve kurutucular</p> <p><b>5.Hafta</b> Kahvaltılık tahılların üretiminde uygulanan temel işlemler ve ekipmanlar III. tavlama, inceltme ve tostlama</p> <p><b>6.Hafta</b> Kahvaltılık tahılların üretiminde uygulanan temel işlemler ve ekipmanlar III. Ekstrüzyon ve ekstruderler</p> <p><b>7.Hafta</b> Ara Sınav</p> <p><b>8.Hafta</b> Besleyici, lezzet verici ve tatlandırıcı kaplama bileşenlerinin eklenmesi</p> <p><b>9.Hafta.</b> Kahvaltılık tahılların ambalajlanması ve ambalajlanmalarında kullanılan materyaller</p> <p><b>10.Hafta</b> Kahvaltılık tahılların zenginleştirilmesi ve korunması</p> <p><b>11.Hafta</b> Kahvaltılık tahılların beslenmedeki önemi ve besin içerikleri</p> <p><b>12.Hafta</b> Kahvaltılık tahılların kalite kontrolü</p> <p><b>13.Hafta Kısa sınav</b> Kahvaltılık tahıl üretimi yapan işletmelerde kalite kontrol</p> <p><b>14.Hafta</b> Yıl sonu genel değerlendirme</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<p>Bu ders kapsamında 1 (bir) arasınava, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.</p> <p><b>Ara Sınav:</b> 30%</p> <p><b>Kısa Sınav:</b> 20%</p> <p><b>Yarıyılsonu Sınavı:</b> 50%</p> <p><b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde</p> <p><b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 10.12.2019 Salı (Ders Saatinde)</p>
<b>Kaynaklar</b>	<p>Breakfast cereals and how they are made (Edited by: Robert B. fast and Elwood F. Caldwell)</p> <p>Oats chemistry and technology, (edited by; Francis H. Webster)</p> <p>Principles of Cereal Science and Technology (Jan A. Delcour and Carl Hosenev)</p>

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	
<b>ÖK1</b>	5	5	5	5	4	4	2	5	5	4	4	5	4	3	
<b>ÖK2</b>	4	5	4	3	4	3	3	3	5	5	5	3	5	3	
<b>ÖK3</b>	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	5	
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
<b>Kahvaltılık Tahıl Ürünleri Teknolojisi</b>	5	5	5	4	4	4	3	4	5	4	5	4	5	4

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Kütle Aktarımı
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç.Dr. Ali YILDIRIM
<b>Dersin Gün ve saati</b>	Perşembe 09:15-12:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 08:15-09:15
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ayildirim@harran.edu.tr">ayildirim@harran.edu.tr</a> , 04143183731
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Kütle taşınım ve yayılım ile ilgili teorik ve pratik metotların öğrenilmesi ve gıda işletmelerinde uygulamaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kütle transferinin temel ilkelerini tanımlar</li> <li>2. Kütle transferini etkileyen faktörlerin farkında oluşu yorumlar</li> <li>3. Durgun ve hareketli fazlar boyunca eş-molar akı ve molar akı ilkelerini tanımlar</li> <li>4. Korelasyonları kullanarak difüzyon katsayısını ve kütle transfer katsayılarını belirler</li> <li>5. Difüzyon eşitliğini kullanarak basit geometriler ve çok-boyutlu sistemlerde konsantrasyon dağılımını hesaplar</li> <li>6. Homojen kimyasal reaksiyon içeren ve içermeyen moleküler difüzyon problemlerini çözebilir</li> <li>7. Isı ve kütle transfer analogileri hakkında bilgilenir</li> <li>8. Fazlar-arası kütle transferi ve ikili-direnç teorisi hakkında bilgilenir</li> </ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<p><b>1.Hafta</b> Giriş, kütle transferinin temel ilkeleri Moleküler difüzyon, Fick yasası, difüzyon katsayısı</p> <p><b>2.Hafta</b> Kütle ortalama hızı, molar ortalama hız, hacim ortalama hızı</p> <p><b>3.Hafta</b> Molar akı, moleküler difüzyon akısı, konvektif akı Difüzyon katsayısı korelasyonları</p> <p><b>4.Hafta</b> Durgun faz boyunca difüzyon</p> <p><b>5.Hafta</b> Hareketli faz boyunca difüzyon Eş-molar zıt yayılım</p> <p><b>6.Hafta</b> Kütle transferi diferansiyel eşitlikleri, Başlangıç ve sınır koşulları</p> <p><b>7.Hafta</b> Ara Sınav</p> <p><b>8.Hafta</b> Homojen kimyasal reaksiyon olmadığı durumda moleküler difüzyon</p> <p><b>9.Hafta</b> Homojen kimyasal reaksiyon olduğu durumda moleküler difüzyon</p> <p><b>10.Hafta</b> Yarı-sonsuz ve çok-boyutlu sistemlerde yatışkın olmayan difüzyon</p> <p><b>11.Hafta</b> Konvektif kütle transferi</p> <p><b>12.Hafta</b> Isı ve kütle transferi analogileri</p> <p><b>13.Hafta Kısa sınav</b> Konvektif kütle transferi korelasyonları</p> <p><b>14.Hafta</b> Fazlar arası kütle transferi, ikili-direnç teorisi</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<p>Bu ders kapsamında 1 (bir) arasınava, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.</p> <p><b>Ara Sınav:</b> 30%</p> <p><b>Kısa Sınav:</b> 20%</p> <p><b>Yarıyılsonu Sınavı:</b> 50%</p> <p><b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde</p> <p><b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 12.12.2019 Perşembe (Ders Saatinde)</p>
<b>Kaynaklar</b>	<p>Welty, J.R., Wicks, C.E., Wilson, R.E. ve Rorrer, G. (2013). Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer. 6.Ed., Wiley, New York.</p> <p>Incropera, F.P. ve Dewitt, D.P. (2011). Fundamentals of Heat and Mass Transfer. 7.Edition. John Wiley and Sons, Inc. New York.</p> <p>Geankoplis, C.J. (2003). Transport Processes and Unit Operations. Ally and Bacon, inc., 4. Edition, Boston.</p>

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	
ÖK1	5	5	5	5	4	4	2	5	5	4	4	3	5	4	
ÖK2	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	4	4	4	
ÖK3	5	5	5	4	4	4	2	4	4	4	4	4	5	3	
ÖK4	4	4	5	5	5	4	2	3	3	3	3	4	4	3	
ÖK5	4	4	3	3	3	5	2	5	5	3	5	3	4	3	
ÖK6	3	5	5	5	5	5	2	5	5	4	5	5	5	4	
ÖK7	5	5	5	5	5	5	1	4	5	5	4	3	5	5	
ÖK8	5	4	5	4	5	4	1	5	4	4	5	4	4	5	
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14
Kütle Aktarımı	4	5	5	5	4	4	2	4	5	4	4	4	5	4

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Kütle ve Enerji Denklikleri
<b>Dersin AKTS'si</b>	6
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Doç.Dr. Ali YILDIRIM
<b>Dersin Gün ve saati</b>	Pazartesi 09:15-12:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Çarşamba 16:00-17:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ayildirim@harran.edu.tr">ayildirim@harran.edu.tr</a> , 04143183731
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Gıda işleme sistemlerinde kütle ve enerji dengelerinin kavranması, oluşturulması ve çözümlerinin anlaşılmasıdır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Birim işlemleri, Konsantrasyon hesaplamalarının analizini yapar ve yorumlar.</li> <li>2. Çözeltiler ve gazlar ile ilgili işlemlerin yorumu ve hesaplanmasını yapar.</li> <li>3. Kütle denkliği kurulması, gıda işlemede temel işlemler ile ilgili tüm analizleri yapar.</li> <li>4. Temel işlemlerde kütle denkliklerinin oluşturmasını kavrar.</li> </ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<p><b>1.Hafta</b> Fiziksel büyüklükler ve bunların ifadesinde birimler, SI sisteminde birimler, SI birim sisteminde örnekler</p> <p><b>2.Hafta</b> MKS (metre-kilogram-saniye) sistemi ile SI sistemi arasında çevrimler</p> <p><b>3.Hafta</b> Mekanik, elektrik ve kimyasal enerji. Kinetik ve Potansiyel enerji. Isı enerjisi. Yoğunluk kavramı.</p> <p><b>4.Hafta</b> Kütleli konsantrasyon; %,mol kesri,molalite,ppm, Hacimsel konsantrasyon; normalite, molarite, Sistemlerde kütle denklikleri.</p> <p><b>5.Hafta</b> Yatışkın-yatışkın olmayan sistemler. Kütle denkliği ile ilgili soru ve çözümleri</p> <p><b>6.Hafta</b> İdeal gaz yasaları, avogadro yasası, genel gaz denklemi, gazların yoğunluğu, gaz karışımları, Dalton kısmi basınçlar yasası. Gaz karışımlarının kütleli % si.</p> <p><b>7.Hafta</b> Ara Sınav</p> <p><b>8.Hafta</b> Çözücü ve çözünenler, Raoult's yasası, Çözeltilerde buhar fazı, örnek soru çözümleri</p> <p><b>9.Hafta</b> Karıştırma işlemleri, toplam kütle denklikleri, problem çözümleri.</p> <p><b>10.Hafta</b> Kurutma sistemlerinde kütle denklikleri, soru çözümleri</p> <p><b>11.Hafta</b> Kurutma sistemlerinde kütle denklikleri, soru çözümleri</p> <p><b>12.Hafta</b> Damıtma (Buhar destilasyonu) sistemleri ve soru çözümleri</p> <p><b>13.Hafta Kısa sınav</b> Absorbsiyon sistemlerinde kütle denklikleri ve soru çözümleri</p> <p><b>14.Hafta</b> Ekstraksiyon sistemlerinde kütle denklikleri ve soru çözümleri</p>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<p>Bu ders kapsamında 1 (bir) arasınay, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.</p> <p><b>Ara Sınav:</b> 30%</p> <p><b>Kısa Sınav:</b> 20%</p> <p><b>Yarıyılsonu Sınavı:</b> 50%</p> <p><b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde</p> <p><b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 09.12.2019 Pazartesi (Ders Saatinde)</p>
<b>Kaynaklar</b>	<p>Himmelblau, D.M. and Riggs, J.B. (2012). <i>Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering</i>. 8.Edition. Prentice Hall International series.</p> <p>Lewis,W.K., Rabasch,A.H. ve Lewis,H.C. (2008). <i>Industrial stoichiometry, chemical calculations of manufacturing processes. Second editions</i>. McGraw Hill Book Co. London.</p> <p>Yalçın, H. ve Gürü, M. (2005). <i>Stokiometri</i>. Palme Yayınları. Yayın no.159, 2.baskı, Ankara.</p> <p>Perry,R. and Green,D. (2008). <i>Perry's Chemical Engineers' Handbook</i>. 8.Ed. Mc Graw Hill, London.</p> <p>Özkan, M. ve Cemeröglü, B. (2011). <i>Gıda Mühendisliğinde Kütle ve Enerji Denklikleri</i>. Gıda Teknolojisi Dergisi Yayınları. No.43, Ankara.</p>

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>															
	<b>PY1</b>	<b>PY2</b>	<b>PY3</b>	<b>PY4</b>	<b>PY5</b>	<b>PY6</b>	<b>PY7</b>	<b>PY8</b>	<b>PY9</b>	<b>PY10</b>	<b>PY11</b>	<b>PY12</b>	<b>PY13</b>	<b>PY14</b>	
<b>ÖK1</b>	5	5	5	5	4	4	2	5	5	4	5	4	4	5	
<b>ÖK2</b>	4	5	4	4	4	3	3	3	5	5	3	5	4	4	
<b>ÖK3</b>	5	5	5	4	4	4	2	4	4	4	5	4	3	5	
<b>ÖK4</b>	4	4	5	4	5	5	3	5	5	3	4	5	5	3	
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>			<b>2 Düşük</b>			<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>			<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	<b>PÇ 1</b>	<b>PÇ 2</b>	<b>PÇ 3</b>	<b>PÇ 4</b>	<b>PÇ 5</b>	<b>PÇ 6</b>	<b>PÇ 7</b>	<b>PÇ 8</b>	<b>PÇ 9</b>	<b>PÇ 10</b>	<b>PÇ 11</b>	<b>PÇ 12</b>	<b>PÇ 13</b>	<b>PÇ 14</b>
<b>Kütle ve Enerji Denklıkları</b>	5	5	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4

<b>Dersin Adı</b>	Meyve Suyu ve Teknolojisi	
<b>Dersin AKTS'si</b>	3	
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU	
<b>Dersin Gün ve saati</b>	Perşembe 08:00-10:00	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 10:00-11:00	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ihayoglu@harran.edu.tr">ihayoglu@harran.edu.tr</a> 0.414.318 37 21	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.	
<b>Dersin Amacı</b>	Öğrencilerin meyve suyu üretimi konusunda bilgilendirilmesi ve yeni üretim teknolojilerinin tanıtılmasıdır.	
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meyvelerin meyve suyuna işlenmesi açısından özelliklerini ve işleme aşamalarını bilir.</li> <li>2. Farklı meyve suyu ve meyveli içeceklerin özelliklerini ve işleme yöntemlerini bilir.</li> <li>3. Meyve suyu endüstrisinin sorunlarını anlar ve çözüm üretir.</li> <li>4. Söz konusu sektörde üretim ve laboratuvar uygulamalarında sebep-sonuç ilişkisi kurar ve yön gösterir.</li> <li>5. Kalite değerlendirmesi yapar.</li> </ol>	
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1.Hafta</b>	Meyve suyuna işlenmeleri açısından meyvelerin başlıca nitelikleri.
	<b>2.Hafta</b>	Meyvelerin işlenmeye hazırlanmaları.
	<b>3.Hafta</b>	Presleme ön işlemleri
	<b>4.Hafta</b>	Maysenin pulpa işlenmesi
	<b>5.Hafta</b>	Maysenin preslenmesi ve presler.
	<b>6.Hafta</b>	Durultma ve filtrasyon
	<b>7.Hafta</b>	Ara sınav
	<b>8.Hafta</b>	Filtre yardımcı maddeleri ve fitreler
	<b>9.Hafta</b>	Meyve sularının konsantre edilmeleri
	<b>10.Hafta</b>	Evaporasyon ve evaporatörler.
	<b>11.Hafta</b>	Kısa Sınav, Aroma ayırma ve aroma tutucular.
	<b>12.Hafta</b>	Berrak meyve suyu ve nektarların doluma hazırlanmaları
	<b>13.Hafta</b>	Meyve suyu ve nektarların ambalajlanması
	<b>14.Hafta</b>	Bazı meyvelerin meyve suyuna işlenmesi
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) arasınava, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> 30% <b>Kısa Sınav:</b> 20% <b>Yarıyılsonu Sınavı:</b> 50% <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> Çarşamba (Ders Saatinde)	
<b>Kaynaklar</b>	Cemeroğlu, B., Karadeniz,F., 2001. Meyve suyu Üretim Teknolojisi. Gıda Tek.Der. Y.no:25. Varnam, H.A. and Sutherland, J.P., 1994. Beverages. Chapman & Hall. UK Acar, J. 1988. Meyve ve sebze suyu üretim teknolojisi. H.Ü. Ankara	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11				
ÖK1	1	1	4	3	3	2	3	4	5	4	4				
ÖK2	1	1	4	4	4	2	3	4	5	4	4				
ÖK3	3	3	4	4	5	2	3	4	5	4	4				
ÖK4	3	3	5	4	5	2	3	4	5	4	4				
ÖK5	4	4	5	4	5	2	3	4	5	5	4				
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	<b>PÇ 1</b>	<b>PÇ 2</b>	<b>PÇ 3</b>	<b>PÇ 4</b>	<b>PÇ 5</b>	<b>PÇ 6</b>	<b>PÇ 7</b>	<b>PÇ 8</b>	<b>PÇ 9</b>	<b>PÇ1 0</b>	<b>PÇ1 1</b>
<b>Meyve Suyu ve Teknolojisi</b>	2	2	4	4	4	2	3	4	5	4	4



## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Mühendislik Etiği
<b>Dersin AKTS'si</b>	2
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr Üyesi Eyyüp KARAOĞUL
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Pazartesi 08:00-10:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı 10:00-11:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:e.karaogul@harran.edu.tr">e.karaogul@harran.edu.tr</a> 414.3181758
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Bu derste; Mühendislikte etik kavramlarının öneminin kavranılması, kişisel ve iş etiği arasındaki farkın belirlenmesi, mühendislik tasarımı ve etik problemlerinin çözümü arasındaki benzerliğin anlaşılması amaçlanmaktadır. Ayrıca, öğrenciler kendi bakış açıları ile mühendislik problemlerinin ele alındığı örnek olayları sunma ve tartışma fırsatı yakalanması amaçlanmaktadır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Mühendislikteki etik ikilemleri tanımlar, 2. Karşılaştığı ikilemlerdeki zorlukları araştırır ve analiz eder, 3. Farklı çözüm alternatiflerini belirler ve değerlendirir, 4. Çözüm için atılacak adımın sonuçlarını tanımlar, 5. Çözüm için atılacak adımı yönlendirecek etik kodları göz önünde bulundurur, 6. Mühendislik için etik bir çerçeve tanımlar, 7. Bir takım üyesi olarak etik ikilemleri sunar ve tartışır, 8. Mühendislik tasarımı ve çözümlerinin etkilerini küresel ve sosyal boyutları ile tanımlar.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Etik kavramlara giriş <b>2. Hafta</b> Profesyonellik ve etik kodlar <b>3. Hafta</b> Etik problemlerin analizi <b>4. Hafta</b> Etik problemlerin çözüm yöntemleri <b>5. Hafta</b> Kısa sınav -Risk, güvenlik ve kaza <b>6. Hafta</b> Mühendislikte haklar ve sorumluluklar <b>7. Hafta</b> Araştırma ve deneylerde etik <b>8. Hafta</b> Ara sınav <b>9. Hafta</b> Teknoloji, mühendis ve toplum ilişkisi <b>10. Hafta</b> Teknolojik gelişme ve mühendis <b>11. Hafta</b> Örnek olay incelemesi (seminer) <b>12. Hafta</b> Örnek olay incelemesi (seminer) <b>13. Hafta</b> Örnek olay incelemesi (seminer) <b>14. Hafta</b> Örnek olay incelemesi (seminer)
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, Deneysel çalışmalarını kapsayan 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdeler olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav : 30 %</b> <b>Kısa Sınav: 20% (Deneysel Çalışmalarına yönelik)</b> <b>Yarıyılsonu Sınav: : 50 %</b> <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 15 Ekim 2019 (Ders Saatinde)

<b>Kaynaklar</b>	Fleddermann, C.B.,(1999), <i>Engineering Ethics</i> , Prentice Hall, New Jersey. Mantell, M. I., (1964), <i>Ethics and Professionalism in Engineering</i> , McMillan, New York.
------------------	--

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ2	3	-	-	3	4	-	3	-	-	-	4
ÖÇ3	3	2	-	3	4	-	3	-	-	-	4
ÖÇ4	4	4	3	3	4	3	3	4	-	2	4
ÖÇ5	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ6	5	5	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ7	5	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5
ÖÇ8	5	5	5	4	5	3	3	4	3	4	5
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mühendislik Etiği	4	4	5	4	5	3	3	4	3	4	5

<b>Dersin Adı</b>	Özel Gıdalar Teknolojisi	
<b>Dersin AKTS'si</b>	3	
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU	
<b>Dersin Gün ve saati</b>	Perşembe 13:00-15:00	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 11:12:00	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ihayoglu@harran.edu.tr">ihayoglu@harran.edu.tr</a> 0.414.318 37 21	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.	
<b>Dersin Amacı</b>	Lisans eğitimi alan öğrencilere, şeker, kakao ve çikolata, şekerleme, çay ve kahve gibi gıdaların üretim teknolojileri konusunda temel bilgileri vererek ileride bu konuda karşılaşabilecekleri sorunları çözebilmeleri için gerekli alt yapıyı oluşturmaktır.	
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Şeker, şekerleme, çikolata, çay ve kahve üretimi konusunda bilgi sahibi olur.</li> <li>2. Üretim sorunlarını anlar ve çözüm üretir.</li> <li>3. Söz konusu sektörde üretim uygulamalarında yön gösterir.</li> <li>4. Tüketici talepleri doğrultusunda yeni formülasyonlar geliştirir.</li> <li>5. Kalite değerlendirmesi yapar.</li> </ol>	
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1.Hafta</b>	Şeker Teknolojisi
	<b>2.Hafta</b>	Şeker Teknolojisi
	<b>3.Hafta</b>	Glikoz Şurubu Üretimi
	<b>4.Hafta</b>	Kakao ve Çikolata Teknolojisi
	<b>5.Hafta</b>	Kakao ve Çikolata Teknolojisi
	<b>6.Hafta</b>	Şekerleme teknolojisi
	<b>7.Hafta</b>	Ara Sınav
	<b>8.Hafta</b>	Şekerlemelerin Pişirilmesi ve Ambalajlanması
	<b>9.Hafta</b>	Marşmelov, Nugat ve nişasta pektin jöleleri
	<b>10.Hafta</b>	Marşmelov, Nugat ve nişasta pektin jöleleri
	<b>11.Hafta</b>	Kısa Sınav, Sert şekerler
	<b>12.Hafta</b>	Çay Teknolojisi
	<b>13.Hafta</b>	Çay Teknolojisi
	<b>14.Hafta</b>	Kahve Teknolojisi
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	<p>Bu ders kapsamında 1 (bir) arasınava, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.</p> <p><b>Ara Sınav:</b> 30%</p> <p><b>Kısa Sınav:</b> 20%</p> <p><b>Yarıyılsonu Sınavı:</b> 50%</p> <p><b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde</p> <p><b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> Çarşamba (Ders Saatinde)</p>	
<b>Kaynaklar</b>	Altan, A., 2005, Özel Gıdalar Teknolojisi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Ders kitabı no: 101.ADANA Bilişli A., 2013. Özel Gıdalar. Sidas. İzmir.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11				
ÖK1	1	1	4	3	3	2	3	4	5	4	4				
ÖK2	1	1	4	4	4	2	3	4	5	4	4				
ÖK3	3	3	4	4	5	2	3	4	5	4	4				
ÖK4	3	3	5	4	5	2	3	4	5	4	4				
ÖK5	4	4	5	4	5	2	3	4	5	5	4				
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	<b>PÇ 1</b>	<b>PÇ 2</b>	<b>PÇ 3</b>	<b>PÇ 4</b>	<b>PÇ 5</b>	<b>PÇ 6</b>	<b>PÇ 7</b>	<b>PÇ 8</b>	<b>PÇ 9</b>	<b>PÇ1 0</b>	<b>PÇ1 1</b>
<b>Özel Gıdalar Teknolojisi</b>	2	2	4	4	4	2	3	4	5	4	4

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Gıda Mühendisliğinde Temel İşlemler	
<b>Dersin AKTS'si</b>	5	
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU	
<b>Dersin Gün ve saati</b>	Çarşamba 13:00-16:00	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perşembe 11:00-12:00	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:ihayoglu@harran.edu.tr">ihayoglu@harran.edu.tr</a> 0.414.318 37 21	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.	
<b>Dersin Amacı</b>	Lisans eğitimi alan öğrencilere, gıda üretiminde uygulanan temel işlemler konusunda bilgi vererek ileride bu konuda karşılaşılabilecekleri sorunları çözebilmeleri için gerekli alt yapının oluşturulması amaçlanmaktadır.	
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Gıda işleme endüstrisinde gerekli olan ve uygulanan temel işlemler konusunda bilgi sahibi olur.</li><li>2. Gıda işleme endüstrisinde kullanılan temel ekipmanlar ve çalışma prensipleri konusunda bilgi sahibi olur.</li><li>3. Üretim sırasında karşılaşılabilecek sorunları anlar ve çözüm üretir.</li><li>4. Söz konusu sektörde üretim ve laboratuvar uygulamalarında yön gösterir.</li><li>5. Kalite değerlendirmesi yapar.</li></ol>	
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1.Hafta</b>	Gıda Mühendisliği ile İlgili Birimler
	<b>2.Hafta</b>	Hammadde ve Özellikleri, Hammaddenin Temizlenmesi
	<b>3.Hafta</b>	Gıdalarda Boylama, Sınıflandırma, Derecelendirme, eleme
	<b>4.Hafta</b>	Kabuk Soyma, Boyut Küçültme
	<b>5.Hafta</b>	Karıştırma, Emülsiyon
	<b>6.Hafta</b>	Presler ve Presleme
	<b>7.Hafta</b>	Ara Sınav
	<b>8.Hafta</b>	Filtrasyon, Membran Ayırma
	<b>9.Hafta</b>	Santrüfuj uygulamaları
	<b>10.Hafta</b>	Ekstraksiyon, kristalizasyon
	<b>11.Hafta</b>	Gıdalarda Mikrodalga Kullanımı, Işınlama (radyasyon)
	<b>12.Hafta</b>	Kısa Sınav, Isıl İşlem Uygulamaları
	<b>13.Hafta</b>	Haşlama, Pastörizasyon, Sterilizasyon
	<b>14.Hafta</b>	Evaporasyon, Dehidrasyon
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) arasınay, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> 30% <b>Kısa Sınav:</b> 20% <b>Yarıyılsonu Sınavı:</b> 50% <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> Çarşamba (Ders Saatinde)	
<b>Kaynaklar</b>	Brennan, J.G., Butters, J.R., Cowell, N.D., Lilley, A.E.V., 1990. Food Engineering Operations. (third edition). Elsevier applied sci. London and New York Fellows, P.J., 1992. Food Processing Technology: Principles and Practice. Ellis Horwood, New York, London. Baysal T., İçier F. 2015. Gıda Mühendisliğine Giriş (İntroduction to Food Engineering fifth ed. Çeviri) Nobel yayınevi Ankara.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11				
ÖK1	5	5	5	5	4	2	3	4	5	4	4				
ÖK2	3	3	4	4	4	2	3	4	5	4	5				
ÖK3	4	4	5	4	5	2	3	4	5	4	4				
ÖK4	2	2	5	4	4	2	3	4	5	4	3				
ÖK5	2	2	5	4	4	2	3	4	5	5	5				
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları															
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ1 1
Temel İşlemler	3	3	5	4	4	2	3	4	5	4	4

<b>Dersin Adı</b>	<b>Teknik İngilizce</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Çağım AKBULUT ÇAKIR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Cuma 10.00 – 12.00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perş. 9-10.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:cagim@harran.edu.tr">cagim@harran.edu.tr</a> 318 3729
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı, Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin temel gıda konuları ile ilgili yabancı dil becerilerini geliştirmektir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1.Mesleki alanda gerekli olabilecek İngilizce becerilerini geliştirecek 2.Gıda Mühendisliği alanındaki İngilizce terimleri öğrenecektir
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Hafta:</b> Seviye tespit</li> <li>2. <b>Hafta:</b> Genel tekrar</li> <li>3. <b>Hafta:</b> Gıda Mühendisliği alanında çeşitli konu çevirisi – kelime öğrenme</li> <li>4. <b>Hafta:</b> Gıda Mühendisliği alanında çeşitli konu çevirisi – kelime öğrenme</li> <li>5. <b>Hafta:</b> Gıda Mühendisliği alanında çeşitli konu çevirisi – kelime öğrenme</li> <li>6. <b>Hafta:</b> Gıda Mühendisliği alanında çeşitli konu çevirisi – kelime öğrenme</li> <li>7. <b>Hafta:</b> Ara Sınav</li> <li>8. <b>Hafta:</b> İş yazışmaları</li> <li>9. <b>Hafta:</b> Bilimsel makale yazım teknikleri</li> <li>10. <b>Hafta:</b> Bilimsel makale yazım teknikleri</li> <li>11. <b>Hafta:</b> Kısa sınav - Bilimsel makale yazım teknikleri</li> <li>12. <b>Hafta:</b> Abstract yazım teknikleri</li> <li>13. <b>Hafta:</b> CV ve iş başvurusu yazım teknikleri</li> <li>14. <b>Hafta:</b> Bilimsel konu sunumu</li> </ol>
<b>Ölçme Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) ara sınav, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> 30% <b>Kısa Sınav:</b> 20% <b>Yarıyıl sonu Sınavı:</b> 50% <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 29.11.2019 Cuma (Ders Saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE											
DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
ÖK1	3	2	2	2	2	4	4	5	4	1	2
ÖK2	3	2	2	2	2	4	4	5	3	1	2
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>	<b>2 Düşük</b>	<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>			

## Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11
Teknik İngilizce	3	2	2	2	2	4	4	5	3	1	2



## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Gıda Analizleri ve Kalite Kontrol</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	4
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Çağım AKBULUT ÇAKIR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Teori: Cuma 13-15.00 Uygulama Cuma 15-17.00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 9-10.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:cagim@harran.edu.tr">cagim@harran.edu.tr</a> 318 3729
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı öğrenciye gıdaların kalite kontrol ve bileşim analizlerini ve laboratuvar çalışmalarını yürütebilmek için gerekli temel teknik bilgi ve becerinin kazandırılmasıdır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1.Gıda Analizleri Laboratuvarını tanır, analizlerde kullanılan alet ekipmanı ve laboratuvar çalışmalarında dikkat edilmesi gereken kuralları öğrenir 2.Gıda analizlerinde kullanılan çözeltileri hazırlamayı öğrenir 3.Gıda kalite kontrolü hakkında bilgi sahibi olur, gıdalarda yapılan kalite kontrol ve bileşim analizlerini öğrenir 4.Laboratuvar çalışmalarını yürütebilmesi için gerekli teknik ve teorik bilgiyi edinir
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>Hafta:</b> Laboratuvar çalışmalarında dikkat edilmesi gereken kurallar, laboratuvar güvenliği Laboratuvarlarda yaygın olarak kullanılan cam ve diğer malzemelerin tanıtılması, kullanılan laboratuvar cihazlarının tanıtılması</li><li><b>Hafta:</b> Çözelti konsantrasyonları ve çözelti hazırlama</li><li><b>Hafta:</b> Gıda Kalite Kontrol</li><li><b>Hafta:</b> Örnek alımı ve örneklerin analize hazırlanması, analizde hata kaynakları ve hata hesaplama</li><li><b>Hafta:</b> Nem ve toplam kurumadde analizi</li><li><b>Hafta:</b> Protein analizleri</li><li><b>Hafta:</b> Ara Sınav</li><li><b>Hafta:</b> Yağ analizleri</li><li><b>Hafta:</b> Kül ve mineral madde analizleri</li><li><b>Hafta:</b> Karbonhidrat analizleri</li><li><b>Hafta:</b> Kısa sınav - Asitlik ve pH tayini</li><li><b>Hafta:</b> Katkı ve kalıntı analizleri</li><li><b>Hafta:</b> Duyusal Analizler</li><li><b>Hafta:</b> Tekstür ve Yapı Analizleri</li></ol>
<b>Ölçme Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) ara sınav, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> 30% <b>Kısa Sınav:</b> 20% <b>Yarıyıl sonu Sınavı:</b> 50% <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 29.11.2019 Cuma (Ders Saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	Nielsen, S. S. 2017. Food Analysis, Springer, 632p Nielsen, S. S. 2017. Food Analysis Laboratory Manual, Springer, 249p

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
ÖK1	4	4	3	5	3	5	4	3	5	3	4
ÖK2	5	4	3	3	4	5	3	3	4	3	3
ÖK3	5	5	4	5	5	5	4	3	4	4	4
ÖK4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>	<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>			<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>Gıda Analizleri ve Kalite Kontrol</b>	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Fonksiyonel Gıdalar</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Dr. Öğr. Üyesi Çağım AKBULUT ÇAKIR
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Perş. 15.00 – 17.00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Perş. 14-15.00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:cagim@harran.edu.tr">cagim@harran.edu.tr</a> 318 3729
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı, Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin fonksiyonel gıdalar hakkında bilgi sahibi olmalarını ve gıdalara fonksiyonel özellik veren bileşenler ve bunların etki mekanizmalarını öğrenmeleridir.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1.Fonksiyonel gıdaların tanımı ve çeşitleri hakkında bilgi sahibi olur. 2.Fonksiyonel özellik gösteren gıda bileşenlerini öğrenir 3.Fonksiyonel gıdaların etki mekanizmalarını ve bu bileşenlerin sağlık üzerine etkilerini öğrenir 4.Bitkisel ve hayvansal fonksiyonel gıdaları tanıır 5.Fonksiyonel gıdalarla ilgili dünya ve Türkiye'deki mevzuatları öğrenir
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>Hafta:</b> Fonksiyonel gıdanın tanımı ve sınıflandırılması</li><li><b>Hafta:</b> Dünya'da ve Türkiye'de fonksiyonel gıdaların tarihsel gelişimi</li><li><b>Hafta:</b> Fonksiyonel gıdanın önemi, günümüzdeki yeri</li><li><b>Hafta:</b> Fonksiyonel etki gösteren gıda bileşenleri</li><li><b>Hafta:</b> Fonksiyonel gıda bileşenlerinin etki mekanizması</li><li><b>Hafta:</b> Oksidatif stres, antioksidan ve antimikrobiyel aktivite</li><li><b>Hafta:</b> Ara Sınav</li><li><b>Hafta:</b> Fonksiyonel gıdaların sağlık üzerine etkileri</li><li><b>Hafta:</b> Fonksiyonel gıdalarla ilgili yasal düzenlemeler ve dünya ve Türkiye'deki ilgili mevzuatlar</li><li><b>Hafta:</b> Bitkisel ve hayvansal bazı önemli fonksiyonel gıdalar</li><li><b>Hafta:</b> Kısa sınav - Fonksiyonel gıda üretimi</li><li><b>Hafta:</b> Gıda sektöründe fonksiyonel gıdalara yönelik yenilikler</li><li><b>Hafta:</b> Gıda sektöründe fonksiyonel gıdalara yönelik yenilikler</li><li><b>Hafta:</b> Dünyada ve Ülkemizde Fonksiyonel Gıdaların Durumu ve Geleceği</li></ol>
<b>Ölçme Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) ara sınav, 1 (bir) kısa sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> 30% <b>Kısa Sınav:</b> 20% <b>Yarıyıl sonu Sınavı:</b> 50% <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 28.11.2019 Perş (Ders Saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	Fonksiyonel Gıdalar ve Sağlıkla İlişkisi. Kafkas üni. Vet. Fak. Derg.12(1):91-96, KARS. Roberfroid, M.B. (2000). Prebiotics and Probiotics: Are they functional foods? American J. Clin.Nutr. 71:182-1687.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
ÖK1	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4
ÖK2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ÖK3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
OK4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5
OK5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Fonksiyonel Gıdalar	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5

**PROJE HAZIRLAMA VE DEĞERLENDİRME DERS İZLENESİ**

<b>Dersin Adı</b>	Proje Hazırlama ve Değerlendirme	
<b>Dersin AKTS'si</b>	3	
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Turan BİNİCİ	
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Salı: 13:00-14:45	
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Salı: 15:00-16:00	
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:tbinici@harran.edu.tr">tbinici@harran.edu.tr</a> 414 318 3747	
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.	
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı lisans öğrencilerine ekonomik yatırımlarla ilgili fizibilite raporları hazırlama ve planlanan yatırım projesinin teknik ve ekonomik fizibilitesinin ortaya konmasının öğretilmesidir.	
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1.Bu dersin sonunda öğrenciler ekonomik bir yatırım projesi hazırlamak için yeterli bilgiye sahip olur. 2.Bir projenin teknik yönden değerlendirmesini yapar. 3.Bir projenin ekonomik fizibilitesini ortaya koyar. 4.Gerçek veriler kullanarak örnek bir yatırım projesi hazırlar.	
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>Hafta 1</b>	Proje hazırlık aşamasına giriş – proje hazırlama ve değerlendirme aşamaları
	<b>Hafta 2</b>	Proje konusu ve piyasa analizi
	<b>Hafta 3</b>	Proje kapasitesinin belirlenmesi
	<b>Hafta 4</b>	Proje yerinin seçimi
	<b>Hafta 5</b>	Kısa sınav Teknik Analiz
	<b>Hafta 6</b>	Proje giderleri ve gelirleri
	<b>Hafta 7</b>	Ara Sınav
	<b>Hafta 8</b>	Proje finansmanı
	<b>Hafta 9</b>	Proje analizi
	<b>Hafta 10</b>	Basit finansal değerlendirme yöntemleri
	<b>Hafta 11</b>	Paranın Zaman Değerini dikkate alan değerlendirme yöntemleri (net bugünkü değer yöntemi, fayda/masraf oranı, iç karlılık oranı)
	<b>Hafta 12</b>	Tarımsal Projelerde Çevresel Etki Değerlendirmesi
	<b>Hafta 13</b>	Gıda Endüstrisi Proje Örneği
	<b>Hafta 14</b>	Hayvancılık Proje Örneği
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav ve 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Kısa Sınav: 20%</b> <b>Ara Sınav: 20%</b> <b>Yarı Yılsonu Sınav: 30%</b> <b>Proje Ödevi: 30%</b> <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 15 Ekim 2019 (Ders Saatinde)	
<b>Kaynaklar</b>	Balçık, B. (2003). <i>Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi</i> . Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. İnan, İ.H. (2000). <i>Proje Hazırlama ve Değerlendirme Tekniği</i> . Tekirdağ. Rehber, E. (2007). <i>Tarımda Proje Hazırlama Tekniği</i> . Ankara: Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları Yurdakul, O. (1999). <i>Proje Hazırlama ve Değerlendirme Tekniği</i> . Adana: Çukurova Üniversitesi Ders Notu.	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3
ÖÇ2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
ÖÇ3	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3
ÖÇ4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Proje Hazırlama ve Değerlendirme	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Gıda Ambalajlama</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Prof. Dr. Mutlu Buket AKIN</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Perşembe 9:00-12:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 9:00-10:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:mutluakin@harran.edu.tr">mutluakin@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3725
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, araştırma ve sunu hazırlama  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapacaklar, seçilen konularda sunum hazırlayacaklar ve sunumun ardından tartışmalar yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Ambalaj materyallerinin temel kavramları hakkında bilgi vermek ve gıda endüstrisinde ambalajlama teknolojisinin önemini öğretmek amaçlanmaktadır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Ambalajlamanın gıda sanayindeki önemini kavramak 2. Gıda ambalaj arasındaki ilişkileri öğrenmek 3. Gıdalar için uygun ambalaj materyalini seçebilmek 4. Olgular arasında neden sonuç ilişkisi kurmak, probleme dair objektif çıkarsamada bulunmak, ileriye yönelik öngöründe bulunmak 5. Analitik düşünebilme bilgi ve becerilerini geliştirmek.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Ambalajın tanımı, ambalajlama ve ambalajdan beklentiler ve Gıda bozulmaları. <b>2. Hafta</b> Ambalaj malzemelerinin koruma fonksiyonları ile gıda bozulmaları arasındaki ilişkiler <b>3. Hafta</b> Cam ambalajlar. <b>4. Hafta</b> Kağıt, karton ve oluklu mukavva ambalajlar <b>5. Hafta</b> Ahşap ve Alüminyum ambalajlar <b>6. Hafta</b> Teneke ambalajlar <b>7. Hafta</b> Ara sınav <b>8. Hafta</b> Plastikler ve plastik esashlı ambalaj malzemeleri <b>9. Hafta</b> Çok katlı ambalaj malzemeleri <b>10. Hafta</b> Gıda sanayinde aseptik ambalajlama <b>11. Hafta</b> Gıdaların modifiye atmosferde ambalajlanması Öğrenci sunumları <b>12. Hafta</b> Migrasyon (gıdadan ambalaja, ambalajdan gıdaya madde geçişi), Bar kod sistemi, Öğrenci sunumları <b>13. Hafta</b> Yenilebilir ambalajlar, Öğrenci sunumları <b>14. Hafta</b> Akıllı ambalajlar, Öğrenci sunumları
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, 1 sunum ve 1 (bir) yarıyıl sonu sınavı yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav : 40 %</b> Sunum: %10 <b>Yarıyılsonu Sınav: 50 %</b> <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Sunum Tarih ve Saati:</b> 11., 12., 13. ve 14. Haftalarda ders saatinde <b>Yarıyılsonu Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde
<b>Kaynaklar</b>	1. ÜÇÜNCÜ, M.,2000. Gıdaların Ambalajlanması. Ege Üniversitesi Basımevi. 2. ÖZKAYA, H., 1995. Gıda Ambalajlama ve Depolama. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayın No: 1338 Yardımcı Ders Kitabı: 387, Ankara. Gürdal, O.-T. V. (2009). <i>MYOLar için Güç Elektroniği</i> . Ankara: Seçkin Yayınevi.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	
ÖK1	5	3	3	3	3	3	3	4	5	4	4	
ÖK2	5	4	4	4	4	3	3	5	5	5	5	
ÖK3	5	3	4	5	3	4	3	5	5	5	5	
ÖK4	5	3	4	4	3	3	3	5	5	4	5	
ÖK5	5	4	4	4	3	4	3	5	4	4	5	
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Gıda Ambalajlama	5	4	4	4	3	4	3	4	5	4	5



## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Süt Teknolojisi</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Prof. Dr. Mutlu Buket AKIN</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Çarşamba 8:00-12:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 10:00-11:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:mutluakin@harran.edu.tr">mutluakin@harran.edu.tr</a> 414.3183000-3725
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, araştırma, quiz ve laboratuvar uygulaması  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapacaklar, her derste quiz yapılacak ve süt analizleri laboratuvarında uygulamalı olarak gösterilecek.
<b>Dersin Amacı</b>	Sütün bileşimi, süt kimyası, süt mikrobiyolojisi, sütün toplanması, işletmeye kabulü ve işlenmesi hakkında bilgi vermek ve gıda endüstrisinde süt teknolojisinin önemini öğretmek amaçlanmaktadır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1.Süt kimyası ve biyokimyası konusunda bilgi sahibi olmak. 2.Çiğ süt analizlerini ve süt kalitesini tespit etmeyi öğrenmek. 3.Süte uygulanan teknolojik işlemleri kavramak. 4.İçme sütü teknolojisini öğrenmek. 5. Olgular arasında neden sonuç ilişkisi kurmak, probleme dair objektif çıkarsamada bulunmak, ileriye yönelik öngörude bulunmak. 6. Analitik düşünme bilgi ve becerilerini geliştirmek.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Sütün tanımı, Türkiye’de ve dünyada sütçülük. <b>2. Hafta</b> Sütün bileşimi ve fiziksel özellikleri, Uygulama: Laboratuvarın tanıtılması <b>3. Hafta</b> Sütün oluşumu ve süt bileşimine etki eden faktörler, Uygulama: Sütte yoğunluk tayini <b>4. Hafta</b> Süt lipidleri ve sütün azotlu maddeleri, Uygulama: Sütte asitlik tayini <b>5. Hafta</b> Sütün karbonhidratları ve mineral maddeleri, Uygulama: Sütte Yağ tayini <b>6. Hafta</b> Sütteki enzimler ve vitaminler, Uygulama: Formol titrasyon ile protein tayini <b>7. Hafta</b> Ara sınav <b>8. Hafta</b> Sütün minör bileşenleri, Uygulama: sütte yabancı madde aranması, karbonat testi <b>9. Hafta</b> Süte bulaşan yabancı maddeler, Uygulama: Kurumadde tayini <b>10. Hafta</b> Sütteki mikroorganizmalar, Uygulama: Kül tayini <b>11. Hafta</b> Sütün toplanması ve kabulü, Uygulama: Mikrobiyolojik kalitenin belirlenmesi, indirgeme testleri <b>12. Hafta</b> Süte uygulanan teknolojik işlemler, Uygulama: duyuusal analizler <b>13. Hafta</b> Süte uygulanan ısıl işlemler, Uygulama: Lactostar cihazı ile süt bileşiminin belirlenmesi <b>14. Hafta</b> İçme sütü teknolojisi (pastörize süt, sterilize süt, UHT süt), Uygulama: Genel tekrar, Platform testlerine göre işletmeye gelen süt kalitesinin değerlendirilmesi
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, quizler ve 1 (bir) yarıyıl sonu sınavı yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdeler olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav : 30 %</b> Quizler ve Uygulama raporları: %20 <b>Yarıyılsonu Sınav: 50 %</b> <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Quiz Sınavı Tarih ve Saati:</b> 2. Haftadan itibaren her hafta ders saatinde <b>Uygulama Raporları:</b> 2. Haftadan itibaren her hafta ders saatinde <b>Yarıyıl sonu Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde
<b>Kaynaklar</b>	1. ÜÇÜNCÜ, M. 2005. Süt ve Mamulleri Teknolojisi. Meta Basım ve Matbaacılık Hizmetleri. İzmir. 1. GOFF, H. D., 2015. Dairy Science and technology Guelph Üniversitesi Ders Notları ( <a href="http://www.foodsci.uoguelph.ca/dairy.edu">www. foodsci. uoguelph.ca/dairy.edu</a> )

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
ÖK1	5	3	3	3	3	3	4	4	5	3	5
ÖK2	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5
ÖK3	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5
ÖK4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
ÖK5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5
ÖK6	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>Süt Teknolojisi</b>	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Gıda Katkı Maddeleri</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Prof. Dr. M. Serdar AKIN</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Salı 10:00-12:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 9:00-10:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:sakin@harran.edu.tr">sakin@harran.edu.tr</a> 414.3183000-1497
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, araştırma ve sunu hazırlama  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler ve ders içinde haftalık ders konuları ile ilgili tartışma yapılacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	Katkı maddelerinin temel kavramları hakkında bilgi vermek ve gıda endüstrisinde katkı maddeleri kullanımının önemini öğretmek amaçlanmaktadır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Gıda sanayinde kullanılan katkı maddeleri hakkında bilgi sahibi olmak 2. Gıdalarda uygun katkı maddelerini kullanmayı öğrenmek. 3. Olgular arasında neden sonuç ilişkisi kurar, probleme dair objektif çikarsamada bulunur, ileri yönelik öngörude bulunmak. 4. Analitik düşünebilme bilgi ve becerilerini geliştirmek.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Giriş <b>2. Hafta</b> Yasal düzenlemeler <b>3. Hafta</b> Antioksidanlar <b>4. Hafta</b> Asitliği düzenleyiciler <b>5. Hafta</b> Emülgatörler <b>6. Hafta</b> Gamlar <b>7. Hafta</b> Ara sınav <b>8. Hafta</b> Koruyucular <b>9. Hafta</b> Lezzet maddeleri ve lezzet arttırıcılar <b>10. Hafta</b> Renklendiriciler <b>11. Hafta</b> Şelat ajanları <b>12. Hafta</b> Tatlandırıcılar <b>13. Hafta</b> Topaklanmayı önleyiciler <b>14. Hafta</b> Un İşleme ajanları
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, 1 (bir) kısa sınav ve 1 (bir) yarıyıl sonu sınavı yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> 30 % <b>Kısa Sınav:</b> 20% <b>Yarıyılsonu Sınav:</b> 50 % <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Yarıyılsonu Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde
<b>Kaynaklar</b>	1. ALTUĞ, T., 2001. Gıda Katkı Maddeleri, E. Ü. Müh. Fak. Gıda Müh. Böl., İzmir 2. ÇAKMAKÇI, S., ÇELİK, İ., 1994. Gıda Katkı Maddeleri. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Dres Notu No: 164, Erzurum. Ankara: Seçkin Yayınevi.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU										
PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
5	3	3	4	3	3	4	5	5	4	4
5	3	3	5	3	5	4	5	5	4	5
5	4	3	5	4	5	4	5	5	3	5
4	4	3	4	4	4	4	4	5	3	5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları										
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek	

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Gıda Katkı Maddeleri	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	5

## DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	<b>Yoğurt Teknolojisi</b>
<b>Dersin AKTS'si</b>	3
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	<b>Prof. Dr. M. Serdar AKIN</b>
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Çarşamba 10:00-12:00
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Cuma 10:00-11:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:sakin@harran.edu.tr">sakin@harran.edu.tr</a> 414.3183000-1497
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, araştırma ve sunu hazırlama  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler ve ders içinde haftalık ders konuları ile ilgili tartışma yapılacaktır.
<b>Dersin Amacı</b>	Yoğurt teknolojisinin temel kavramları hakkında bilgi vermek ve süt endüstrisinde yoğurt üretiminin önemini öğretmek amaçlanmaktadır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1.Yoğurt üretim tekniklerini öğrenmek 2.Yoğurdun süt sanayiindeki yerini ve önemini kavramak 3. Olgular arasında neden sonuç ilişkisi kurar, probleme dair objektif çıkarsamada bulunmak, ileri yönelik öngöründe bulunmak 4. Analitik düşünebilme bilgi ve becerilerini geliştirmek
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Yoğurdun tanımı, orjini, besin değeri <b>2. Hafta</b> Çiğ sütün hazırlanması (klarifikasyon, kurumaddenin standardize edilmesi için uygulanan yöntemler: kaynatma, süttozu ilavesi, evaporasyon, peyniraltı suyutozu, yayıkaltı tozu, kazein ve co-precipitate ilavesi, UF ve hiperfiltrasyon ) <b>3. Hafta</b> Yoğurt üretiminde kullanılan stabilizatörler ve tatlandırıcılar <b>4. Hafta</b> Homogenizasyon ve ısıl işlem uygulamaları <b>5. Hafta</b> Yoğurt üretiminde kullanılan starterlerin özellikleri <b>6. Hafta</b> Yoğurt kültürleri seçiminde dikkat edilecek kriterler <b>7. Hafta</b> Ara sınav <b>8. Hafta</b> Yoğurt starter kültürlerinin hazırlanması <b>9. Hafta</b> Yoğurt üretiminde inokülasyon ve inkübasyon işlemleri <b>10. Hafta</b> Laktik asit fermentasyonunun biyokimyası <b>11. Hafta</b> Aroma bileşiklerinin oluşumu <b>12. Hafta</b> Yoğurdun fiziksel özelliklerine etki eden faktörler ve yoğurdun depolanması sırasında oluşan bozulmalar <b>13. Hafta</b> Dayanıklı yoğurt üretim yöntemleri <b>14. Hafta</b> Yoğurt üretimi (uygulama)
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, 1 (bir) kısa sınav ve 1 (bir) yarıyıl sonu sınavı yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir. <b>Ara Sınav:</b> 30 % <b>Kısa Sınav:</b> 20% <b>Yarıyılsonu Sınav:</b> 50 % <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Yarıyılsonu Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde
<b>Kaynaklar</b>	1. Özer, B., 2006. Yoğurt Bilimi ve Teknolojisi. Sidas Medys Ltd.Şti., İzmir. 2. Tamime, A. Y, Robinson, R. K., 1999. Yoghurt Science and Technology. Woodhead Publishing Ltd, Cambridge 3. Sezgin, E. Yoğurt Teknolojisi. Ankara Üniversitesi Zir. Fak. Süt Teknolojisi Bölümü Ders Notları 4. Goff, H. D., 2015. Yoghurt. Guelph Üniversitesi Ders Notları (www. foodsci. uoguelph.ca/dairy.edu)Notu No: 164, Erzurum. Ankara: Seçkin Yayınevi.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
ÖK1	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5
ÖK2	5	4	4	4	4	3	4	5	5	4	5
ÖK3	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4
ÖK4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Yoğurt Teknolojisi	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5

## GIDA MİKROBİYOLOJİSİ I DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Gıda Mikrobiyolojisi I
<b>Dersin AKTS'si</b>	5
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Şerafettin ÇELİK
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Pazartesi: 13:00-16:50
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Pazartesi: 11:00-12:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:scelik69@harran.edu.tr">scelik69@harran.edu.tr</a> 414.318 3722
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Çiğ ve işlenmiş gıda maddelerinde bozulma etmenlerini öğretmek, insan sağlığını doğrudan etkileyen gıda enfeksiyonları ve zehirlenmeleri hakkında bilgilendirmek ve gıdalarda bozulmayı ve gıda kaynaklı hastalıklarını önleme yöntemlerini tanıtmaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci, <ol style="list-style-type: none"><li>1. Gıda hammaddelerinde bulunan mikroorganizmaları ve çoğalma durumları ile ilgili bilgi sahibi olur.</li><li>2. Mikroorganizmaların, gıdalardaki metabolik aktiviteleri hakkında bilgi sahibi olur.</li><li>3. Mikroorganizmaların neden olduğu hastalıklar hakkında bilgi sahibi olur.</li><li>4. Gıda güvenliğinde önemli olan mikrobiyal indikatörleri ile gıda-mikroorganizma ilişkilerini belirler.</li><li>5. Gıda hammaddeleri ile ürünlerinde kalite kontrol açısından önemli olan mikroorganizmaların varlığı ve yükleri ile ilgili mikrobiyolojik analizler yapar.</li></ol>
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta</b> Gıda mikrobiyolojisine giriş</li><li>2. <b>Hafta</b> Gıdalarda önemli mikroorganizmalar, sınıflandırma ve mikroorganizma kaynakları</li><li>3. <b>Hafta</b> Mikroorganizmaların çoğalması ve etkileyen faktörler</li><li>4. <b>Hafta</b> Mikrobiyal metabolizma</li><li>5. <b>Hafta</b> Kısa sınav - Mikroorganizma grupları ve metabolizmaları</li><li>6. <b>Hafta</b> Mikrobiyal metabolizma</li><li>7. <b>Hafta</b> Ara sınav</li><li>8. <b>Hafta</b> Gıda kaynaklı hastalıklar (enfeksiyonlar)</li><li>9. <b>Hafta</b> Gıda kaynaklı hastalıklar (intoksikasyonlar)</li><li>10. <b>Hafta</b> Gıda kaynaklı hastalıklar (toksikoenfeksiyonlar)</li><li>11. <b>Hafta</b> Gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesi ve alınabilecek tedbirler</li><li>12. <b>Hafta</b> Gıdalarda patojen indikatörleri</li><li>13. <b>Hafta</b> Gıdalarda mikrobiyal bozulma indikatörleri</li><li>14. <b>Hafta</b> Mikrobiyolojik kriterlerle ilgili mevzuatın değerlendirilmesi</li></ol>
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, Deney çalışmalarını kapsayan 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdeler olarak aşağıda verilmiştir.  <b>Ara Sınav: 30 %</b> <b>Kısa Sınav: 20%</b> <b>Yarı yılsonu Sınav: : 50 %</b> <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati:</b> 21 Ekim 2019 (Ders Saatinde)
<b>Kaynaklar</b>	Özçelik, S. (2004). <i>Gıda Mikrobiyolojisi</i> . Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın. Ünlütürk, A. Turantaş, F. (1998). <i>Gıda Mikrobiyolojisi</i> . İzmir: Mengi Tan Basımevi,1. Baskı. Erkmen, O. (2011), <i>Gıda Mikrobiyolojisi</i> . Ankara: Efil Yayınevi. Şahin, İ. Başoğlu, F. (2011). <i>Gıda Mikrobiyolojisi</i> . Bursa: Dora Basım Yayın Dağıtım Ltd. Şti., 2. Baskı.

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE  
DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	3	3	3	5	4	3	4	4	5	4	5
ÖK2	5	4	4	4	3	5	4	5	5	5	5
ÖK3	4	4	4	5	4	5	4	4	5	3	5
ÖK4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5
ÖK5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1-Çok Düşük</b>		<b>2-Düşük</b>		<b>3-Orta</b>		<b>4-Yüksek</b>		<b>5-Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

<b>Ders</b>	<b>PÇ1</b>	<b>PÇ2</b>	<b>PÇ3</b>	<b>PÇ4</b>	<b>PÇ5</b>	<b>PÇ6</b>	<b>PÇ7</b>	<b>PÇ8</b>	<b>PÇ9</b>	<b>PÇ10</b>	<b>PÇ11</b>
Gıda Mikrobiyolojisi I	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5



## GIDA MİKROBİYOLOJİSİ II DERS İZLENESİ

<b>Dersin Adı</b>	Gıda Mikrobiyolojisi II
<b>Dersin AKTS'si</b>	5
<b>Dersin Yürütücüsü</b>	Prof. Dr. Şerafettin ÇELİK
<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Pazartesi: 13:00-16:50
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	Pazartesi: 11:00-12:00
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:scelik69@harran.edu.tr">scelik69@harran.edu.tr</a> 414.318 3722
<b>Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık</b>	Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
<b>Dersin Amacı</b>	Gıda muhafaza yöntemleri, fermente gıdaların mikrobiyolojisi ve gıdalarda mikrobiyolojik analizler ile örnek alma yöntemlerini tanıtmaktır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci, 1. Farklı yöntemler kullanılarak gıdaların mikrobiyolojik kalitesinin korunması için uygulanan yöntemleri tanımlar. 2. Çeşitli fermente gıdalar ile bunların üretiminde kullanılan mikroorganizmalar tanımlar. 3. Gıdalarda mikrobiyolojik örnek alınma yöntemleri ile bunların mikrobiyolojik analizleri öğrenir. 4. Konu ile ilgili Türk Gıda Kodeksi tarafından farklı gıdalar için belirlenen mikrobiyolojik kriterleri öğrenir.
<b>Haftalık Ders Konuları</b>	<b>1. Hafta</b> Isıl işlemlerle gıdaların muhafaza edilmesi <b>2. Hafta</b> Antimikrobiyal maddelerle gıdaların muhafaza edilmesi <b>3. Hafta</b> Su aktivitesi ile gıdaların muhafaza edilmesi <b>4. Hafta</b> Modifiye atmosfer ile gıdaların muhafaza edilmesi <b>5. Hafta</b> Kısa sınav - Gıdaların muhafazasında kullanılan teknikler <b>6. Hafta</b> Radyasyon uygulaması ile gıdaların muhafaza edilmesi <b>7. Hafta</b> Ara sınav <b>8. Hafta</b> Gıdaların muhafaza edilmesinde mikroorganizmalar ile metabolitlerinin kullanılması <b>9. Hafta</b> Kombine yöntemlerle gıdaların muhafaza edilmesi <b>10. Hafta</b> Farklı gıda ürünlerinde (süt, et ve ürünleri) oluşan mikrobiyal bozulmalar ve önleyici tedbirler <b>11. Hafta</b> Farklı gıda ürünlerinde (hububat, meyve, sebze ve ürünleri) oluşan mikrobiyal bozulmalar ve önleyici tedbirler <b>12. Hafta</b> Mikrobiyal inaktivasyon kinetik modelleri <b>13. Hafta</b> Çeşitli fermente gıdalar ve muhafaza edilmesi <b>14. Hafta</b> Mikrobiyolojik analiz yöntemleri
<b>Ölçme-Değerlendirme</b>	Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, Deney çalışmalarını kapsayan 1 (bir) Kısa Sınav yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.  <b>Ara Sınav: 30 %</b> <b>Kısa Sınav: 20%</b> <b>Yarı yılsonu Sınav: : 50 %</b> <b>Ara Sınav Tarih ve Saati:</b> Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde <b>Kısa Sınav Tarih ve Saati: 16 Mart 2020 (Ders Saatinde)</b>
<b>Kaynaklar</b>	Özçelik, S. (2004). <i>Gıda Mikrobiyolojisi</i> . Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın. Ünlütürk, A. Turantaş, F. (1998). <i>Gıda Mikrobiyolojisi</i> . İzmir: Mengi Tan Basımevi, 1. Baskı. Erkmen, O. (2011), <i>Gıda Mikrobiyolojisi</i> . Ankara: Efil Yayınevi. Şahin, İ. Başoğlu, F. (2011). <i>Gıda Mikrobiyolojisi</i> . Bursa: Dora Basım Yayın Dağıtım Ltd. Şti., 2. Baskı.

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE  
DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	3	3	3	5	4	3	4	4	5	4	5
ÖK2	5	4	4	4	3	5	4	5	5	5	5
ÖK3	4	4	4	5	4	5	4	4	5	3	5
ÖK4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5
ÖK5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1-Çok Düşük</b>		<b>2-Düşük</b>		<b>3-Orta</b>		<b>4-Yüksek</b>		<b>5-Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

<b>Ders</b>	<b>PÇ 1</b>	<b>PÇ2</b>	<b>PÇ3</b>	<b>PÇ4</b>	<b>PÇ5</b>	<b>PÇ6</b>	<b>PÇ7</b>	<b>PÇ8</b>	<b>PÇ9</b>	<b>PÇ10</b>	<b>PÇ11</b>
Gıda Mikrobiyolojisi II	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5