



Sayı : E-20143208-000-83828  
Konu : Gıda Mühendisliği Ders İçeriği

10.11.2022

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜM DERSLERİ İÇERİĞİ VE YARARLANILACAK KİTAPLAR**

**1. SINIF GÜZ DÖNEMİ DERSLERİ**

DERS KODU	DERSLER	T	U	K	AKTS
	GENEL BİYOLOJİ	2	0	2	3
	FİZİK I	3	0	3	4
	MATEMATİK I	3	0	3	4
	GENEL KİMYA I	3	0	3	4
	TEMEL BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ	1	2	2	3
	GIDA MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ	3	0	3	4
	ATATÜRK İLK. İNK. TAR. I	2	0	2	2
	TÜRK DİLİ I	2	0	2	2
	YABANCI DİL I	2	0	2	2
	KARİYER PLANLAMA	1	0	0	2
				<b>22</b>	<b>30</b>

**2. SINIF GÜZ DÖNEMİ DERSLERİ**

DERS KODU	DERSLER	T	U	K	AKTS
	TEMEL MİKROBİYOLOJİ	3	2	4	5
	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	3	0	3	4
	MÜHENDİSLİK TERMODİNAMIĞI	3	0	3	5
	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	2	0	2	3
	DİFERANSİYEL DENKLEMLER	3	0	3	4
	ANALİTİK KİMYA	2	2	3	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
				<b>22</b>	<b>30</b>

**2. SINIF GÜZ DÖNEMİ TEKNİK I SEÇMELİ DERSLERİ**

DERS KODU	DERSLER	T	U	K	AKTS
	GIDA VE EKOLOJİ	2	0	2	3
	ENSTRÜMENTAL ANALİZ	2	0	2	3
	DUYUSAL ANALİZ TEKNİKLERİ	2	0	2	3

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

Iğdır Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Telefon: 0476 223 00 40

Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr



### 3. SINIF GÜZ DÖNEMİ DERSLERİ

DERS KODU	DERSLER	T	U	K	AKTS
	GIDA KİMYASI	3	0	3	5
	FERMANTASYON TEKNOLOJİSİ	3	0	3	4
	TEMEL İŞLEMLER I	2	2	3	5
	GIDA AMBALAJLAMA	2	0	2	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
	STAJ				4
				17	30

### 3. SINIF GÜZ DÖNEMİ TEKNİK I SEÇMELİ DERSLERİ

	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE TASARIM	2	0	2	3
	BESLENME İLKELERİ	2	0	2	3
	GIDA KALİTE KONTROLÜ	2	0	2	3
	FONKSİYONEL GIDALAR	2	0	2	3

### 4. SINIF GÜZ DÖNEMİ DERSLERİ

DERS KODU	DERSLER	T	U	K	AKTS
	BİTKİSEL YAĞ TEKNOLOJİSİ	3	0	3	4
	TAHİL İŞLEME TEKNOLOJİSİ	3	0	3	4
	GIDA TEKNOLOJİSİ LAB. I	0	4	2	4
	TEKNİK SEÇMELİ II	3	0	3	4
	TEKNİK SEÇMELİ II	3	0	3	4
	TEKNİK SEÇMELİ II	3	0	3	4
	STAJ				6
				17	30

### 4. SINIF GÜZ DÖNEMİ TEKNİK II SEÇMELİ DERSLERİ

	PROJE HAZIRLAMA TEKNİKLERİ	3	0	3	4
	SÜT ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ	3	0	3	4
	PEYNİR TEKNOLOJİSİ	3	0	3	4
	HAZIR YEMEK ENDÜSTRİSİ	3	0	3	4

## GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ BAHAR DÖNEMİ DERSLERİ

### 1. SINIF BAHAR DÖNEMİ

DERS KODU	DERSLER	T	U	K	AKTS
	FİZİK II	3	0	3	4

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Telefon: 0476 223 00 40

Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr



	MATEMATİK II	4	0	4	5
	GENEL KİMYA II	3	0	3	4
	ATATÜRK İLK. İNK. TAR. II	2	0	2	2
	TÜRK DİLİ II	2	0	2	2
	YABANCI DİL II	2	0	2	2
	DİJİTAL OKUR YAZARLIK	3	0	3	3
	GİRİŞİMCİLİK	2	0	2	2
	SOSYAL İÇERİKLİ DERS	2	0	2	2
	İSTATİSTİK	3	0	3	4
				26	30

#### SOSYAL SEÇMELİ DERSLER

DERS KODU	DERSLER	T	U	K	AKTS
	BİLİM TARİHİ	2	0	2	2
	YAZIM VE SUNUM TEKNİKLERİ	2	0	2	2
	GENEL İŞLETMECİLİK	2	0	2	2

## 2. SINIF BAHAR DÖNEMİ

DERS KODU	DERSLER	T	U	K	AKTS
	ORGANİK KİMYA	3	0	3	4
	GIDA MİKROBİYOLOJİSİ	3	2	4	4
	KÜTLE VE ENERJİ DENKLİKLERİ	2	0	2	5
	ISI VE KÜTLE AKTARIMI	2	0	2	5
	SOĞUTMA TEKNİĞİ	2	0	2	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
				19	30

## 2. SINIF BAHAR DÖNEMİ TEKNİK I SEÇMELİ DERSLERİ

	MESLEKİ İNGLİZCE	2	0	2	3
	MOLEKÜLER BİYOLOJİ	2	0	2	3
	HİJYEN VE SANİTASYON	2	0	2	3
	MÜHENDİSLİK ETİĞİ	2	0	2	3

## 3. SINIF BAHAR DÖNEMİ

DERS KODU	DERSLER	T	U	K	AKTS
	GIDA BİYOKİMYASI	3	0	3	5
	GIDA ANALİZLERİ	3	2	4	5

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Telefon: 0476 223 00 40

Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr



	TEMEL İŞLEMLER II	2	2	3	5
	GIDA BİYOTEKNOLOJİSİ	2	0	2	3
	GIDA KATKI MADDELERİ	3	0	3	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
	TEKNİK SEÇMELİ I	2	0	2	3
				21	30

### 3. SINIF BAHAR DÖNEMİ TEKNİK I SEÇMELİ DERSLERİ

	TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER	2	0	2	3
	ENZİM BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİ	2	0	2	3
	GÖNÜLLÜLÜK ÇALIŞMASI	1	2	2	3
	GELENEKSEL GIDALAR TEKNOLOJİSİ	2	0	2	3

### 4. SINIF BAHAR DÖNEMİ

DERS KODU	DERSLER	T	U	K	AKTS
	ET İŞLEME TEKNOLOJİSİ	3	0	3	5
	SÜT İŞLEME TEKNOLOJİSİ	3	0	3	5
	MEZUNİYET PROJESİ	0	4	2	3
	GIDA TEKNOLOJİSİ LAB. II	0	4	2	4
	MEYVE-SEBZE İŞLEME TEKNOLOJİSİ	3	0	3	5
	TEKNİK SEÇMELİ II	3	0	3	4
	TEKNİK SEÇMELİ II	3	0	3	4
				19	30

### 4. SINIF BAHAR DÖNEMİ TEKNİK II SEÇMELİ DERSLERİ

	DONDURMA TEKNOLOJİSİ	3	0	3	4
	GIDA ENDÜSTRİSİ MAKİNALARI	3	0	3	4
	ÖZEL GIDALAR TEKNOLOJİSİ	3	0	3	4

### MATEMATİK I (3+0) 4

Mutlak değer, mutlak değer fonksiyonunu kapsayan eşitsizlikler, Fonksiyonlar. Bileşke fonksiyon. Trigonometrik fonksiyonlar. Fonksiyonların limiti. Süreklilik. Sürekli fonksiyonların özellikleri. Türev. Değişme hızı, ortalama değer teoremi ve uygulamaları. Maksimum ve minimum bulma ve uygulamaları. Grafik çizimi, diferansiyel ve uygulamaları. integral, temel teorem. integralle tanımlanan fonksiyonlar. integral formülleri, entegrasyon teknikleri. Alan, hacim ve yay uzunluğu hesapları.

#### Ders Kitapları:

1-Matematik Analiz ve Analitik Geometri, Edwards & Penney, Prof. Dr. Ömer Akın 2-Çok Değişkenli Matematik, Prof. Dr. Mustafa Balcı Calculus, Robert

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin:Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Telefon: 0476 223 00 40

KeP Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr



### FİZİK I (3+0) 4

Tek Boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket, Hareket Kanunları, Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları, İş ve Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Katı Cisimlerin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi, Yuvarlanma Hareketi ve Açılma Momentum, Statik Denge ve Esneklik, Titreşim Hareketi, Kütle- Çekim Kanunu

#### Ders Kitabı:

1-PHYSICS, For Scientists EEM and Engineers with Modern Physics, R.Serway,Saunders College Publishing, 1990.

### GENEL KİMYA I (3+0) 4

Atom ve elektron yapısına giriş. Kimyasal bağlar. Moleküler yapı ve bağ teorileri. Akışkanların, katıların ve çözeltilerin özellikleri. Kimyasal tepkime denklemleri Kinetik. Termodinamik. Metal alaşımlar. Organik bileşikler. Nükleer kimya.

#### Ders Kitabı:

1-Ralph H. Petrucci, William S. Harwood, F. Geoffy Herring, Genel Kimya Charles E. Mortimer, Genel Kimya

### GENEL BİYOLOJİ (2+0) 3

Hücre Hakkında Genel Bilgi: hücrenin yapısı ve hücre içi organeller, hücrenin kimyasal yapısı ve ergastik maddeler, hücre bölünmesi, amitoz bölünme, mitoz bölünme, mayoz bölünme. dokular, bitkisel dokular, meristematik dokular, sürekli dokular, bitkilerin vejetatif organları, kökün yapısı ve fonksiyonları, gövdenin yapısı ve fonksiyonları, yaprağın yapısı ve Fonksiyonları. hayvansal dokular: epitel dokusu, örtü epiteli, salgı epiteli, bağ dokusu: öz bağ dokusu, kıkırdak dokusu, kemik dokusu, kan dokusu, kanı pıhtılaşması, bağışıklık, kas dokusu: düz kas dokusu, çizgili kas dokusu, kalp kası, sinir dokusu: bitkilerin generatif organları ve bitkilerde üreme, hayvanların generatif organları ve hayvanlarda üreme, metabolik olaylar: fotosentez, solunum, kemosentez, fermentasyon. genetik: genetiğin tarihçesi, fenotip ve genotip kavramları, kalıtım faktörleri ve kalıtıma etki eden faktörler, mendel çaprazlamaları, mendel oranlarından sapmalar. bitkilerin isimlendirilmesi ve sınıflandırılması: hayvanların isimlendirilmesi ve sınıflandırılması.

**Ders Kitabı: Genel Biyoloji I, Cecice Star, Ralph Taggart.**

### TEMEL BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ (1+2) 2

Bilgisayarın tarihi gelişimi ve bilgisayar ile ilgili temel tanım ve kavramlar., Bilgisayarı oluşturan unsurlar, Sistem Ünitesi: İşlem birimleri ve deoplama birimleri, Bilgi giriş elemanları: klavye, fare, tarayıcı, ışıklı kalem, kamera ve mikrofon gibi donanımlar, Bilgi sonum elemanları Ekran, Yazıcı, Çizici, Hoparlör tanıtılmaktadır. Bilgisayarı işleten ana işletim sistemlerinden ve yazılım sistemleri, MS- DOS İşletim sistemi, Windows işletim sistemi ve Network (AĞ) sistemleri. Tarım alanında Bilgisayarın önemi bu alanda yararlanılabilecek yazılımlar 3 bölüm altında tanıtılmaktadır. Tasarım çalışmalarında kullanılan yazılımlar: Autocad, Landcad, Archicad. Planlama çalışmalarında Kullanılan yazılımlar: Arc Cad, Arc Info, Erdas Imagine Diğer yazılımlar: Kelime işlemciler: Word, Word Perfect, D-base H-Grafik tabloları: Excel Elektronik Sunu Programları: Power Point.

#### Ders Kitapları

O. Gurkan (2001). Bilgisayar kullanım klavuzu, Yargı Yayınevi, Ankara

#### Yardımcı Ders Kitapları

O. Gürkan (2002). Microsoft Windows XP, Hayat Yayınları, İstanbul

### GIDA MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ (3+0) 3

Gıda mühendisliğinin tanımı, tarihçesi, mühendislik problemlerinin çözüm aşamaları, mühendislik ve etik, gıda mühendisliğinin görev alanları, yetki ve sorumlulukları, mesleki kuruluşlar. gıdaların genel özellikleri, gıda mühendisliğinde önemli temel işlemler. gıda mühendisliğinde uygulama ve etik problemler.

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin:Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Telefon: 0476 223 00 40

Keşif Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr



## Ders Kitapları

Konuyla ilgili çeşitli ders notları

## Yardımcı Ders KitaplarıKonuyla ilgili diğer kitaplar

### TÜRK DİLİ I (2+0) 2

Türkçenin başlıca yazım kuralları ve noktalama imleri. Sözcüklerin yapı özellikleri (basit, türemiş ve bileşik sözcükler), sözcüklerin tür özellikleri (bağımlı, bağımsız, ad soylu, eylemler), sözcüğün cümledeki konumu, öge oluşumu ve sözcük öbekleşmesi. Türkçede cümle oluşumu ve cümle türleri, Türkçede cümlelerin genel, anlamsal ve yapısal özellikleri.

#### Ders Kitabı:

1. Örnekli ve Uygulamalı Türk Dili ve Komp. Ertuğrul Yaman, Mehmet Köstekçi, 4. Baskı Gazi Kitabevi, Ankara (2000).
2. Kültür ve Dil, Mehmet Kaplan, 7. Baskı Dergâh Yayınları, İstanbul (1992).

### ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I (2+0) 2

Osmanlı Devleti'nin çözülmesi ve yıkılması: Batı kültürleri ile Türk kültürünün karşılaşması sonucu ortaya çıkan siyasi, ekonomik, kültürel ve sosyo-psikolojik problemler karşısında çözülmeye ve yıkılmaya başlayan Osmanlı devletinde çözüm arayışları çerçevesinde yapılan reform hareketleri; Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşu: İmparatorluktan milli devlete geçiş sürecinde yaşanan siyasi olaylar ile Mustafa Kemal Atatürk'ün liderliğinde verilen Milli Mücadele sonucu Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşu.

## Ders Kitapları

Konuyla ilgili çeşitli ders notları

### YABANCI DİL I (İNGİLİZCE) (2+0) 2

Zamanlar, fiiller, bağlaçlar, sıfatlar, edatlar, cümle oluşturma, karşılıklı konuşma, yazma ve okuduğunu anlama.

#### Ders Kitabı:

1-Murphy, R., Liz and John Soars Grammar in use, Grammar spectrum- Ken Paterson, 2000.

### MATEMATİK II (4+0) 5

Diziler, seriler, kuvvet serileri. Kutupsal koordinatlar, R<sup>3</sup>'de vektörler, eğriler, doğrular ve düzlemler. Çok değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik, kısmi türev, gradyan vektörü, teğet düzlem, yönlü türev, kısıtlamasız ve kısıtlamalı maksimum ve minimum, Lagrange çarpanları. Çok katlı integraller, çizgisel integraller ve yoldan bağımsızlık, yüzey integralleri.

## Ders Kitapları

1- Matematik Analiz ve Analitik Geometri, Edwards & Penney, Çeviri Editörü Prof.Dr. Ömer Akın 2- Genel Matematik, Prof. Dr. Mustafa Balcı Calculus, Robert Ellis-Denny Gulick

### FİZİK II (3+0) 4

Elektrik Alanlar, Gauss Yasası, Elektriksel Potansiyel, Sığa ve Dielektrikler, Akım ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Manyetik Alanlar, Manyetik Alan Kaynakları, Faraday Yasası, İndüktans, Alternatif Akım Devreleri, Elektromanyetik Dalgalar

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin:Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Telefon: 0476 223 00 40

Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr



## Ders Kitapları

1- PHYSICS, For Scientists and Engineers with Modern Physics, R.Serway, Saunders College Publishing, 1990.

## GENEL KİMYA II (3+0) 4

Çözümlerin Özellikleri, Çözünürlüğü etkileyen Faktörler, Kimyasal Denge, Asit Baz Tanımları, Zayıf Asit ve Bazların PH'larının Hesaplanması, Çözümlerin özellikleri ve Derişim birimlerinin tanımlanması, Denge olayı, denge sabiti ve hesaplanması, Hess kanunu, Termodinamiğin Birinci Kanunu, Isı ve İş, Kendiliğinden Değişikliğin Yönü, serbest Enerji, Elektron Transferi, Moleküller arası kuvvetler, sıvı ve katıların özellikleri, Esas Grup Elementleri, d-Blok Elementleri

## Ders Kitabı:

1-Ralph H. Petrucci, William S. Harwood, F. Geoffy Herring, Genel Kimya Charles E. Mortimer, Genel Kimya

## TÜRK DİLİ II (2+0) 2

Türkçe konuşma ve yazma yeteneğini geliştirecek temel bilgi ve teknikler. Sanat ve edebiyat türleri ve bu türlerin karakteristik özellikleri. Bilimsel ve edebî yazı yazma, CV hazırlama, röportaj, kitap tanıtımı, vb. konularda uygulama çalışmaları.

## Ders Kitapları

1. Örnekli ve Uygulamalı Türk Dili ve Komp., Ertuğrul Yaman, Mehmet Köstekçi, 4. Baskı Gazi Kitabevi, Ankara (2000).
2. Kültür ve Dil, Mehmet Kaplan, 7. Baskı Dergah Yayınları, İstanbul (1992).
3. Türk Dili ve Komp. Bilgileri, Z. Korkmaz, A. Bican Ercilasun, H. Zülfikar, M. Akalın, T. Gülensoy, İ. Parlatur, N. Birinci, 4. Baskı, Ankara (1997).

## İSTATİSTİK (3+0) 4

İstatistiğe Giriş, Açıklayıcı (Betimleyici) İstatistik, Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri, Olasılık (İhtimal) Teorisi, Rastgele Değişkenlerin Olasılık Dağılımı-I, Rastgele Değişkenlerin Olasılık Dağılımı-II, Örnekleme Teorisi, Tahmin Teorisi, Hipotez Testleri, Varyans Analizi, Korelasyon ve Regresyon Analizi.

## Ders Kitapları

1. İstatistiğe Giriş- Prof. Dr. Necati YILDIZ
2. İstatistik Analiz Metotları- Prof. Dr. Bilge ALOBA KÖKSAL
1. Mühendisler için İstatistik Prof. Dr. Mehmetçik BAYAZIT

## GİRİŞİMCİLİK (2+0) 2

Uygulamalı Girişimcilik dersi: Kendi işini kurmak isteyen öğrencilerin girişimcilik için sahip olmaları gereken kişisel özelliklerini ortaya koymalarını, Gerekli bilgi ve beceriyi kazanmalarını, Uygulamalı olarak bu yetkinlikleri elde etmelerini amaçlamaktadır.

## Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

## ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II (2+0) 2

Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler, 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri: (Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik) . Bütünleyici İlkeler.

## Ders Kitapları

1-Mumcu, A., Özbudun, E., Feyzioğlu, T., Ülken, Y., Çubukçu, A. 1992, Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları, Ankara

## YABANCI DİL II (İNGİLİZCE) (2+0) 2

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Belge Geçer: 0476 223 00 45

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Bölüm Başkanı

Telefon: 0476 223 00 40



Cümle kalıpları, karşılıklı konuşma, yazma ve okuduğunu anlama. Gıda Mühendisliği teknik dökümanlarının hazırlanması, mevcut olanların değerlendirilmesi. Sözlü teknik sunum çalışmaları.

#### Ders Kitapları

Murphy, R. Liz and John Soars Grammar in use, Grammar spectrum- Ken Paterson, 2000.

#### DİJİTAL OKUR VE YAZARLIK

İnternet teknolojileri, Taşınabilir Teknolojiler, Sosyal Ağlar, Teknoloji, Toplum ve İnsan, Bilişim ağı, Teknoloji ve yaşam boyu öğrenme, Bulut bilişimi, Geleceğin teknolojileri.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

#### ANALİTİK KİMYA (2+2) 3

Analitik kimya ve ilgi alanı nedir. Analitik kimyada hata kaynakları ve hatanın hesaplanması, Çözeltiler ve konsantrasyon birimleri; % çözeltiler, molarite, normalite, molalite, ppm (milyonda bir kısım), ekivalan ağırlık, miliekivalan ve milimol nelerdir, örnek çözümler, Gravimetrik analiz; temel prensibi ve gravimetrik metotlar, çözelti yöntemi, ve buharlaşma yöntemi, Volumetrik analiz (Titrimetri); temel prensibi, titrasyon nedir, nasıl yapılır, nötralizasyon reaksiyonları ve örnek çözümler, Çözünürlük ve çözünürlük çarpımı, Çözünürlük nedir, çözünürlük çarpımı nedir, çözünürlük çarpımı bilinen bir maddenin iyon konsantrasyonları nasıl hesaplanır, çözünürlüğü etkileyen faktörler nelerdir. Asitler ve bazlar; kuvvetli asitler ve pH, zayıf asitler ve pH, zayıf bazlar ve pH nelerdir. Tampon çözeltiler, Enstrümental analiz; Spektrofotometrik analiz nedir, temel prensibi ve standart kürlenin elde edilmesi, Atomik absorpsiyon spektrofotometresi ve cihazın çalışma prensibi.

#### Ders Kitapları

Harris, D.C., 1982. Analytical Chemistry, Gazi Büro Kitabevi, Ankara, 462 s.

#### Yardımcı Ders Kitapları

Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., "Fundamentals of Analytical Chemistry" Seventh Edition, Saunders College Publishing, (1996).

#### TEMEL MİKROBİYOLOJİ (3+2) 5

Mikrobiyolojinin tanımı, tarihçesi, hücre kimyası, prokaryotik protistler, bakteriler (Morfolojisi, Sitolojisi, Çoğalması, Bulunuş ve Önemleri Sistematiği), İkaryotik protistler, Funguslar (Morfolojisi, Sitolojisi, Çoğalması, Fizyolojisi, Bulunuş ve Önemleri Sistematiği ve fungus simbiyozları.)Viruslar (Genel özellikleri, yapısı, çoğalması, önemleri ve taşınmaları, sınıflandırılması, faj ve bakteriyofaj yapıları.) Mikroorganizmaların beslenmesi, gelişmesi ve çoğalması, Mikroorganizmaların gelişme şartları (İç ve dış faktörler). Mikrobiyal metabolizma, Mikrobiyal genetik, Genel Mikrobiyoloji Dersinin Uygulanması: Aseptik teknik, Mikrobiyoloji Laboratuvarında uyulması gereken çalışma kuralları, Mikrobiyoloji laboratuvarında kullanılan araç ve gereçler, Mikroskop ve kullanımı, Sterilizasyon, Besiyerleri, Mikrobiyolojik örnek alma ve kültür yapma. Saf kültür eldesi, Bakteri morfolojisi. Basit, gram, negatif ve spor boyama, Bakterilerde kamçı yapısı ve hareket, Kültürel sayım yöntemleri. Küfler.

#### Ders Kitapları

Genel Mikrobiyoloji, Prof.Dr. Mehmet ÖNER, Ege Üni.Fen Fak. Yayını, İzmir, 2001.  
Genel Mikrobiyoloji Uygulama Teknikleri, Ayhan TEMİZ, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 2000.

#### Yardımcı Ders Kitapları

Genel Mikrobiyoloji, Prof.Dr. Selahattin SERT, Atatürk Üni. Ziraat Fak. Yayınları, Erzurum, 2000.

#### DİFERANSİYEL DENKLEMLER (3+0) 4

Birinci derece denklemler ve muhtelif uygulamaları. Yüksek mertebeli lineer diferansiyel denklemler. Kuvvet serisi çözümleri: Laplace dönüşümleri: başlangıç değer problemi. Lineer diferansiyel denklemler sistemi. Kısmi diferansiyel denklemlere giriş.

#### Ders Kitapları

1. Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları, [Prof. Dr. Mehmet Aydın](#), [Prof. Dr. Beno Kuryel](#), Seçkin Yayıncılık, 2011.
2. Mühendislikte Diferansiyel Denklemler, [Doç. Dr. Ziyaddin Recebli](#), [Doç. Dr. Mehmet Özkaymak](#), [Doç. Dr. Hüseyin Kurt](#), Seçkin Yayıncılık, 2012.

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin:Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Telefon: 0476 223 00 40

Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr





### İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ (2+0) 3

İş Sağlığı ve Güvenliği'nin tarihi gelişimi, İş sağlığı ve güvenliği kavramı, tanımı, kapsamı ve amaçları; tehlike ve risk kavramları; iş kazası ve meslek hastalığı tanımları; iş kazalarının maliyeti, iş kazalarının nedenleri; tehlikeli hareketler ve tehlikeli durumlar, mesleki riskler; önleyici iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımı; çalışma ortamı gözetimi; işyeri örgütlenmesi; sağlık gözetimi ve işyeri hekimliği; işveren, işveren vekili ve iş güvenliği uzmanlarının iş kazasındaki sorumluluğu. Ulusal ve Uluslararası iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kuruluşlar, Psikososyal Risk etmenleri, ILO direktifleri, güvenliği bozan olaylar: Yangın, Deprem ve Sel. Temel Hukuk Kanunlarında İşçi Sağlığı ve Güvenliği, Ulusal ve Uluslararası Kuruluşlar ve Sözleşmeler, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri, Risk Yönetimi ve Değerlendirilmesi, Kişisel Koruyucu Donanımlar

#### Ders Kitabı

1-İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, Hüseyin Altınel, Detay Yayıncılık 2-İş Güvenliği, Prof. Dr. Abdulvahap Yiğit, Dora Yayınevi  
3-İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayını MMO/590, 2012.

### MÜHENDİSLİK TERMODİNAMİĞİ (3+0) 5

Teknik termodinamikte çok kullanılan bazı kavramlar, sistem çeşitleri ve özellikleri. enerji çeşitleri ve aralarındaki dönüşüm faktörleri. ısı iletim şekilleri, sıcaklık ve ölçün birimleri. termodinamik koordinatlar ve aralarındaki ilişkiler. termodinamiğin kanunları. iç enerji entalpi ve entropi kavramları. kararlı akışlı açık sistem örnekleri. termodinamikte hal değişim çeşitleri. çevrimler, carnot çevrimi, güç çevrimleri, kompresör çevrimleri. çevrimlerin p-v ve t-s diyagramlarının çizilmesi soğutma sistemlerinin başlıca elemanları. ısı pompası ve uygulama alanları. buharların termodinamik özellikleri, buhar tanımları. su buharına ait p-v ve t-s diyagramları, mollier diyagramı, su buharı tabloları ve kullanılışı, verilen kurulum buhar çevrimleri, ısı eşanşörleri, yakıtlar ve yanma yakıtların alt ve üst ısı değerleri.

#### Ders Kitapları

Cengel Y. A. ,Turner R. H., ‘‘Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences’’, Mc Graw Hill International Edition. 1047pp. (2001).

#### Yardımcı Ders Kitapları

Van Wylen G., Sonntag R., Borgnakke C., ‘‘Fundamentals of Classical Thermodynamics’’, John Wiley and Sons Inc. 852pp. (1994).

### AKIŞKANLAR MEKANİĞİ (3+0) 4

Akışkanlar mekaniğine ilişkin temel kavramlar ve kuramlar. Akışkanların özellikleri, özgül kütle, özgül hacim, özgül ağırlık, yoğunluk, viskozite, sıkıştırılabilirlik ve bulk elastisite modülü, kılcallık (kapillarite) yüzeysel gerilme buhar basıncı. Akışkanlar statik, basınç ve basınç ölçerler, bourdon manometresi, statik tüp, U tüpü ve vakumetre, diferansiyel manometre, duran akışkanlar içindeki yüzeylere etkileyen kuvvetler, hidrostatik basınç, kaldırma kuvvetleri, sıvı kütlelerin ötelenme ve dönme hareketi. Akışkanlar dinamiği, stasyonery akım, ünifork akım, akım çizgileri, akım tüpleri ve damarları, süreklilik denklemi, akım ağırları. Borularda akım, laminer akım, kritik hız, reynolds sayısı, türbülanslı akım yük ve sürtünme kayıpları. Boru hidroliği, boru dizgeleri, boruların koşut bağlanması. Akışkan hareketinin matematiksel modelleri. Sıkıştırılmaz türbülent akış kuramları, izotropik türbülans, duvar türbülansı, serbest türbülans, Newtonian olmayan akışkanlar.

#### Ders Kitapları

Soğukoğlu M; Akışkanlar Mekaniği, Fatih Ofset, İstanbul, 1992

#### Yardımcı Ders Kitapları

Sümer BM, Ünsal İ, Beyazıt M; Hidrolik, Birsen Y, İstanbul, 1983 Giles RV; Akışkanlar Mekaniği, Güven Kitabevi, Ankara, 1983 .  
Y. A. Cengel and R. H. Turner, Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences, McGraw-Hill, 2001

### ISI VE KÜTLE AKTARIMI (2+0) 5

Isı ve kütle transferi dersi kapsamında iletim, ulaşım ve ısıma yoluyla ısı aktarım yolları anlatılırken, özellikle gıda endüstrisinde sıkça raslanan iletim ve ulaşım yoluyla ısı aktarımına yer verilmektedir. İletim yoluyla gerçekleştirilen ısı aktarımı hesaplamalarında kullanılan Fourier yasası ve bu yasada yer alan faktörlerin analizi ve bu faktörlerin aktarılan ısı miktarı üzerine etkileri ayrıntılı bir şekilde işlenirken, gıda endüstrisinde sıkça karşılaşılan yalıtımlı ve yalıtımsız fırınlardan ( Seri halinde dirençler ) v eboru sistemlerde iletim yoluyla ısı aktarım hesaplamaları ve problemleri ele alınmaktadır. Diğer taraftan akışkanlarda ulaşım yoluyla ısı aktarımında Newtonun soğuma yasasının geçerliliği işlenirken, gıda endüstrisindeki uygulamaları ve hesaplamaları tartışılmaktadır. Ayrıca gıda endüstrisinin birçok alanında yer alan ısı değiştirici sistemlerdeki ısı aktarım yolları ve hesaplamaları da bu dersin kapsamında işlenmektedir. Son olarak kütle aktarımı konusu işlenerek, kütle denklileri anlatılarak, gıda endüstrisinden örnekler verilerek, başlıca, destilasyon ve ekstraksiyon işlemleri sırasında gerçekleştirilen kütle aktarımı hesaplamaları anlatılmaktadır.

#### Ders Kitapları

Y. A. Cengel and R. H. Turner, ‘‘Fundamentals of Thermal-Fluid Sciences’’, McGraw-Hill, 2001

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin:Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Telefon: 0476 223 00 40

Keş Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr



## Yardımcı Ders Kitapları

Y. A. Çengel , ‘‘Heat Transfer’’, McGraw-Hill, 2003

## ORGANİK KİMYA (3+0) 4

Dersin amacı; Organik bileşiklerin sentezi ve saflaştırılması, Alkanlar ve sikloalkanlar, Alkenler, alkinlerin sentez ve reaksiyonları, Aromatik bileşikler hakkında bilgi vermek, bunun yanında Alkoller, fiziksel özellikleri ve alkollerin tanınması için önemli alkol reaksiyonları, Fenollerin fiziksel özellikleri ve reaksiyonları, Epoksi ve eterlerin sınıflandırılması, Aldehit ve ketonların sentezleri vb gibi içeriklere sahiptir.

### Ders Kitabı:

Öğretim Elemanın ders notları

## GIDA MİKROBİYOLOJİSİ (3+2) 4

Gıdalarda indikatör ve patojen mikroorganizmalar: gıda güvenliği ve sanitasyon indikatörleri, ürün kalitesinin indikatörleri, gıda kaynaklı mikrobiyal hastalıklar; aktif ve pasif gıda enfeksiyonları gıdalarda mikrobiyolojik bozulmalar, patojen mikroorganizmalar ve muhafaza yöntemleri, et ve ürünlerinde süt ve süt ürünlerinde meyve-sebze ürünlerinde mikrobiyolojik bozulmalar, patojen mikroorganizmalar ve muhafaza yöntemleri, konserve gıdalarda mikrobiyolojik bozulmalar. Gıda Mikrobiyolojisi dersinin uygulaması: sütte boya reduksiyon testleri, peynirde Staphylococcus aureus aranması, ette salmonella aranması, ekmekte sünme etmeninin saptanması, konserve gıdaların mikrobiyolojik analizi, gıdalarda mikotoksinlerin izolasyonu.

### Ders Kitapları

Gıda Mikrobiyolojisi ve Uygulamaları, Ank.Üniv.Ziraat Fak.Gıda Müh. Yayını, Ankara, 2000.

### Yardımcı Ders Kitapları

Gıda Mikrobiyolojisi Tatbikat Notları, Yrd.Doç.Dr. Salih ÖZDEMİR, Prof.Dr. Selahattin SERT, Atatürk Üni. Ziraat Fak. Yayınları, Erzurum, 1994.  
Gıda Mikrobiyolojisi, Prof.Dr. Adnan Ünlütürk, Doç.Dr. Fulya Turantaş, Mengi Tan Basımevi, İzmir, 1999.

## KÜTLE VE ENERJİ DENKLİKLERİ (2+0) 5

Bazı temel kavramlar ve özellikler. Ekstansif ve entansif özellikler. Boyut analizi. Enerji ve termodinamiğin birinci kanunu. Enerji çeşitleri. Potansiyel enerji, kinetik enerji, basınç enerjisi, sürtünme ve sürtünmeden kaynaklanan enerji kayıpları. Akım türleri; Laminar ve türbülanslı akım, kararlı ve kararsız akım vs. Akışkanların borulardan nakli sırasında hız dağılımı. Newtonian ve non- newtonian akışkanların borulardan nakli sırasında enerji kayıpları. Moody, Dodge- Metzner diyagramları ve kullanımı. Sürtünme kayıplarının hesaplanmasında eşdeğer uzunluk yönteminin kullanılması. Akışkan gıdaların pompalanması ve mekanik enerji dengesi. İzotermal olmayan sistemlerde enerji dengesi. Hidrolik yarıçap ve hesaplamalarda kullanımı. Akışkanların ölçülmesi. Süspansiyonların, konsantrasyonların ve tanecikli ürünlerin taşınması ve bu esnadaki enerji kayıpları. Kütle dengesi. Genel kütle denkleminin türetilmesi ve kullanımı. Sıkıştırılabilen ve sıkıştırılamayan akışkanlarda kütle denkleği. Kaplı sistemlerde kararlı ve kararsız durumdaki açık sistemlerde kütle denkleği. Sistemlerin matematiksel modellenmesinin temelleri.

### Ders Kitabı:

Material and Energy Balances in Food Engineering, Doç. Dr. Ali Esin. Orta Doğu Teknik Üniv. Gıda Müh. Böl., Ankara, 2003.

### Yardımcı Ders Kitapları:

Fundamentals of Food Process Engineering, Third Edition, Toledo R.T. Springer Science-Business Media, LLC, New York, 2007.

## SOĞUTMA TEKNİĞİ (2+ 0) 3

Temel kavramlar. Soğutma yöntemleri ve sistemleri. Soğutma sistemlerinin temel prensiplerini ve bileşenleri. Buhar sıkıştırımlı mekanik soğutma sistemleri ve soğutma çevrimi. Moiler diyagramlarının kullanımı. Aşırı kızdırma, aşırı soğutma ve soğutma etkinliği. Tek kademeli, iki kademeli soğutma çevrimleri ve kaskad devreler. Soğutma çevrim hesapları ve gıdalarda soğutma yükü hesabı. Buhar sıkıştırımlı mekanik soğutma sistemi bileşenleri. Kompresörler, buharlaştırıcılar, yoğusturucular. Kısılma vanaları. Yardımcı elemanlar. Soğutucu akışkanlar (refrijerantlar).

### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

## GIDA KİMYASI (3+0) 5

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B **Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.** Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>  
İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü Bilgi İçin:Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA  
Belge Geçer: 0476 223 00 45 Bölüm Başkanı  
e-Posta: gida@igdir.edu.tr Telefon: 0476 223 00 40  
Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr



Gıda kimyasının tanımı ve içerdiği konular. Gıdaların genel kimyasal bileşimi, gıdaların temel bileşenleri ve özellikleri, su ve işlevleri, karbonhidratlar, proteinler, lipitler, vitaminler, mineral maddeler, pigmentler. Gıdalarda meydana gelen bazı bileşim değişimleri ve bunların kontrolü, enzimatik esmerleşme, maillard reaksiyonu, lipid hidrolizi, lipid oksidasyonu, vitamin karbonhidrat ve pigment parçalanması konularını içerir.

#### Ders Kitapları

Gıda Kimyası, Prof.Dr. Mehmet DEMİRCİ, Rebel Yayıncılık, Tekirdağ, 2003.

#### Yardımcı Ders Kitapları

Besin Kimyası, Prof.Dr. Azmi TELEFONCU, Ege Üni. Fen Fak. Yayınları, İzmir, 1993. Gıda Kimyası, Prof.Dr. İlbiçe Saldamlı, Hacettepe Üni. Yayınları, Ankara

#### FERMENTASYON TEKNOLOJİSİ (3+0) 4

Fermentasyonun tanımı. Fermentasyonda kullanılan mikroorganizmalar, mayalar bakteriler, küfler. Fermentasyonlar; alkol fermentasyonu, laktik asit fermentasyonu, asetik asit fermentasyonu, sitrik asit fermentasyonu. Amlt ve bira teknolojisi; kullanılan hammaddeler ve özellikleri, arpanın muhafazası, ıslatılması çimlendirme, kurutma-kavurma, maltın muhafazası, maltın öğütülmesi, mayseleme, kaynatma şıranın soğutulması, fermentasyon, dinlendirme, süzme doldurma, pastörizasyon. Şarap teknolojisi; tanım ve tarihçe, kullanılan üzümler, özellikleri ve çeşitleri, şıra ve bileşimi, şıra eldesi, şarap mayaları, ve özellikleri, fermentasyon, kükürtleme ve metodları, dinlendirme aktarmalar, durultma ve filtreleme, şişeleme. Kırmızı şarap yapımı, değişik tatlı şarap yapımları, köpüklü şaraplar, şaraphaneler, şarap kapları, şarap hata ve hastalıkları, meyve şarapları. Sirke teknolojisi, tanım tarihçe ve ekonomisi, sirke bakterileri, sirke yapma da bazı esaslar, sirke yapma metodları, dinlendirme süzme, sirkede verim, sirke hata, hastalık ve zararlıları. Turşu yapımı; hıyar turşusu yapımı, lahanaya turşusu yapımı. Sofralık zeytin teknolojisi; yeşil zeytin üretimi, siyah zeytin yapılması, boza yapımı. İspirto ve damıtık içkiler; tanım ve tarihçesi, ispirto üretimi, hammaddeler fermentasyon, damıtma, arı alkol, damıtık içkiler, konyak, viski, rom, rakı, votka, cin, likörler, tek hücre proteini üretimi, amino asit üretimi, enzim üretimi, vitamin üretimi, ekme mayası üretimi, hammaddeler, mayanın besin maddeleri gereksinimi, mayanın oksijenli ortamda gelişimi ve maya üretimi ve kontrolü

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

#### TEMEL İŞLEMLER I (2+2) 5

Gıda Endüstrisinde sıkça uygulanan temel işlemler hakkında bilgi verilmektedir. Bu dersin kapsamında işlenen başlıca konular aşağıda verilmektedir. Kurutma:suyun değişik halleri, ve diyagramları, kurutmada ısı aktarım yolları ve hesaplamaları, kurutmada etkili olan etmenler, gıda endüstrisinde kullanılan kurutma yöntemleri ve ekipmanları, ve bu ekipmanların teknik özellikleri, Buharlaştırma Gıda endüstrisinde kullanılan buharlaştırıcılar, ve teknik özellikleri, buharlaştırıcılarda ısı aktarım yolları ve hesaplamaları, Isı değiştiriciler:gıda endüstrisinde sıkça kullanılan ısı değiştiricilerin özellikleri ve bu ekipmanlarla ilgili hesaplamalar, ayırma yöntemleri, gaz absorpsiyonu ve gaz desorpsiyonu ekstraksiyon ve yıkama, destilasyon, kristalizasyon, filtrasyon, santrifüjleme, ve presleme işlemleri ele alınmaktadır.

#### Ders Kitapları

Gıda İşleme Mühendisliği-2, Doç.Dr. Ömer Lütfi Gürses, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara, 1986.

#### Yardımcı Ders Kitapları

Brennan J. G. , Butters J. R., Cowell N. D. ,Lilley A.E.V., 'Food Engineering •Operations', Elsevier Applied Science London, 1990.  
Singh, R.P., Heldman, D.R., 2001. Introduction to Food Engineering. Academic Pres

#### GIDA AMBALAJLAMA (2+0) 3

Ambalajlama işleminin tarihçesi: ambalajın tanımı, ambalajlamadan beklenen işlev ve nitelikler, ambalajlamanın gerekliliği ve önemi. Paketlemede kullanılacak gerecin seçimi. Su buharı gaz geçirgenliği, kapanabilme özelliği, dayanıklılığı, kontaminasyon oluşturmaması veya izin vermemesi, optik özellikleri, makinayla paketlemeye uygunluğu, fiyatı, kullanışlılığı. Selüloz esaslı materyaller, kâğıt, tahta, selüloz, asetat, cam malzemenin özellikleri. Metal kaplar, demir bazlı kaplanmış metaller, alüminyum yapraklar, plastik paketleme gereçleri, selafon, polietilen, polipropilen, poliesterler, naylan, saran, vinil, polovinil asetat, EVA, TPX, akrilik filmler, poliüretan filmler. Çok katmanlı paketleme gereçleri, bu malzemelerin geçirgenlik ve mekanik özellikleri. Et ve et ürünlerinin ambalajlanması. Kürlenmiş ürünler, dodurulmuş ürünler, taze et ürünleri, ısı işlem görmüş ürünler, kurutulmuş et ürünleri; süt ve süt ürünlerinin ambalajlanması. Süt paketleme gereçleri. Aseptik paketleme, ayran, krema, dondurma tereyağı, peynir, erite peynir, yoğurt ve süt tozunun paketlenmesi, meyve ve sebzelerin ambalajlanması. Pazarlamanın çeşitli aşamalarında taze meyve ve sebzelerin ambalajlama prensipleri. Dondurulmuş ürünlerin paketlenmesi, tahıl ürünlerinin ambalajlanması, sade un katkıları, makarna ekme hazır hamurlar ve bisküvi türü ürünlerin ambalajlanması. Katı ve sıvı yağların paketlenmesi. Çikolata, kakao, şekerleme, reçel, marmelat, kahve, meyve suları, meşrubatlar, kanatlı etlerin ambalajlanması.

#### Ders Kitapları:

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin:Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Telefon: 0476 223 00 40

Keşif Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr



#### STAJ (0+0) 4

Öğrencilerin 4. dönem sonunda kabul aldıkları işletmelerde yaptıkları teori ve uygulama bilgilerini içerir. Bu periyotta staj defterini işlemeleri istenir, ve 5. dönem içerisinde bu bilgilerden sınava tabii tutulur. Sınavda başarısız olan öğrencilerden staj tekrarı istenir.

#### GIDA BİYOKİMYASI (3+0) 5

Biyokimyaya giriş, biyokimyanın tanımı, biyomoleküller ve hücre yapısı, su ve sulu çözeltinin özellikleri, proteinler (amino asitler, kimyasal yapıları ve özellikleri), proteinlerin yapıları, sınıflandırılmaları, saflaştırılma metodları. Enzimler ( enzimlerin sınıflandırılması, enzim kinetiği enzim katalizinin mekanizması v.s). Karbonhidratlar (Sınıflandırılması, kimyasal yapıları). Lipidler ve membran yapısı ( yağ aitleri, nötral yağlar, fosfolipidler v.s). Nükleik asitler (yapıları özellikleri). Suda ve yağda çözünen vitaminlerin kimyasal yapıları ve özellikleri gibi konuları içerir.

#### Ders Kitapları

Kalaycıoğlu ve ark. 2006. Biyokimya. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

#### GIDA ANALİZLERİ (3+2) 5

Enstrümental analiz teknikleri ve temel ilkeler, spektroskopik teknikler, ışının özellikleri, kırılma, dispersiyon, yansıma saçılma, absorpsiyon, polarizasyon elektromayetik, spektrum, UV- görünür bölge, spektroskopisi, Raman ve IR spektroskopisi, atomik absorpsiyon, spektrofotometrisi, refraktometri, polarimetri, kromatografi, teknikleri, adsorpsiyon kromatografisi, iyon değişim kromatografisi, kağıt ve ince tabaka kromatografisi, affinite, jel filtrasyon kromatografisi, bu tekniklerin uygulanmasında kullanılan kolon, dolgu maddesi, elüzyon solventleri, elüzyon yöntemleri, fraksiyon toplama, düzenleri, elde edilen fraksiyonların değerlendirilmesi, ve sayısal değerler elde edilmesi, bu yöntemlerle kalitatif ve kantitatif tayin yapılması, peristaltik pompa kullanımı, , gaz kromatografisi, yüksek basınç sıvı, kromatografisi, (HPLC); elektroforetik yöntemler, elektroforez de ayırmaya etki eden faktörler, üre-poliakrilamid jeli, SDS-PAGE tekniğinin uygulanması ve molekül ağırlığı tayini.

#### Ders Kitapları:

Yetim H., 2001. Gıda Analizleri, Atatürk Üni. ERZURUM

#### Yardımcı Ders Kitapları:

Pomeranz, Y., Meloan, C., 1994. Food Analysis

#### TEMEL İŞLEMLER II (2+2) 5

Kurutma kurutucuların çalışma mekanizması, psikometrik tablosu nem kavramı, nem kavramı, ve konu ile ilgili hesaplamalar, buharlaştırma: doymuş su ve buhar tablosu, dühring tablosu, çözeltilerin kaynama noktaları, artışı tabloları, tek ve çok etkili, buharlaştırıcıların çalışma mekanizması, kütle ve enerji denklilikleri ve konu ile ilgili problem çözme teknikleri, kristalizasyon, kristalizatörlerin çalışma mekanizması, kütle ve enerji denklilikleri ve hesaplamaları, dondurma, dondurulmuş gıdaları özellikleri, dondurma diyagramları, ve dondurma sırasındaki, entalpi değişimleri, bu dersin kapsamında ayrıca iletim, ulaşım ve ısınma yoluyla ısı aktarımı ve hesaplamalarına kısaca değinilmektedir

#### Ders Kitapları:

Gıda İşleme Mühendisliği-2, Doç.Dr. Ömer Lütfi Gürses, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara, 1986.

#### Yardımcı Ders Kitapları:

Brennan J. G. , Butters J. R., Cowell N. D. ,Lilley A.E.V., "Food Engineering Operations", Elsevier Applied Science London, 1990.  
Singh, R.P., Heldman, D.R., 2001. Introduction to Food Engineering. Academic Press

#### GIDA BİYOTEKNOLOJİ (2+0) 3

Biyoteknolojinin tanımı, Uygulama alanları ve Türkiye'deki biyoteknolojik problemler. Enstitüsel boyutta biyokimyasal sistem uygulamalarındaki Doğrulama RCD: 19A03908C-28D5-40612-4B19D1-C8497ED089B

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Belge Geçer: 0476 223 00 45

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi İçin:Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Bölüm Başkanı

Telefon: 0476 223 00 40



yeni gelişmeler. Enzim aktivitesi. İmmobilize enzimler. İmmobilize enzimlerde aktivite değişimi. İmmobilizasyon teknikleri. Kontrollü salınım. Mekanizma ve kinetik. Enzim elektrot Prensi. Gıdalarda glukoz, Laktoz tayini.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### GIDA KATKI MADDELERİ (3+0) 3

Gıdaların dayanıklılığını, görünüş, lezzet ve doku gibi duyuşal özelliklerini iyileştirmek ve gıda işleminin değişik aşamalarında yardımcı olmak amacıyla formüle ilave edilen, Gıda Kodeksi tarafından kullanımına izin verilen ve üzerlerinde çalışılan katkı maddelerin tanımları, kullanım amaçları, bu maddelerle ilgili yasal düzenlemeler. Kullanımındaki temel ilkeler. Gıda katkı maddelerinin fonksiyonel sınıfları, tanımları ve alt sınıflarını içeren gruplandırma şekilleri. Yaygın olarak kullanılan bu maddeler arasında antioksidanlar, asitliği düzenleyiciler, emülgatörler, gamlar, koruyucu maddeler, renk maddeleri, lezzet maddeleri, doğal ve sentetik tatlandırıcılar, aroma maddeleri ve topaklanmayı önleyici ve un işleme ajanlarının kullanım araçları. Ürün özelliklerine etkileri ve mekanizmaları, birbirleriyle olan etkileşimleri.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### BİTKİSEL YAĞ TEKNOLOJİSİ (3+0) 4

Lipitlerin kimyası ve sınıflandırılması. Yağ asitlerinin sınıflandırılması. Gliseritler. Lipitlerde oluşan bozulma tepkimeleri. Lipitlerin canlı yaşamadaki işlevleri. Yemelik yağ teknolojisi ve margarin üretimi. Yemelik yağların hammadde çeşitleri ve başta rafinasyon olmak üzere üretim teknikleri. Yağlara uygulanan hidrojenasyon, interesterifikasyon ve kristalizasyon gibi özel teknikler. **Ders Kitapları:**  
Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### TAHİL İŞLEME TEKNOLOJİSİ (3+0) 4

Tahılların yapısı ve kimyasal bileşimleri. Tahıl nişastası, proteinler, diğer bileşenler ve interaksyonları. Tahıl Kalite Kriterleri. Tahıl Depolama prensipleri. Öğütme teknolojisi. Mayalanmış ürünler. Yumuşak buğday ürünleri. Makarna ve bulgur üretimi. Dondurulmuş ve soğutulmuş hamur üretimi. Tahıl kimyası ve tahıl işleme teknolojisi.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### GIDA TEKNOLOJİSİ LAB. I (0+4) 4

Birinci dönem programında yer alan bitkisel yağ teknolojisi ve tahıl işleme teknolojisi derslerinde anlatılan teorilerin uygulamaları, analiz yapılaş teknikleri öğrencilere laboratuvar ortamında gösterilecektir.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### STAJ (0+0) 6

Öğrencilerin 6. dönem sonunda kabul aldıkları işletmelerde yaptıkları teori ve uygulama bilgilerini içerir. Bu periyotta staj defterini işlemeleri istenir, ve 7. dönem içerisinde bu bilgilerden sınava tabii tutulur. Sınavda başarısız olan öğrencilerden staj tekrarı istenir.

### ET İŞLEME TEKNOLOJİSİ (3+0) 5

Modern bir kesimhanede elde edilen ve üretilebilecek ürünler. Et ve et ürünleri teknolojisiinde düşük ve yüksek sıcaklık uygulanması ve temel Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B Bu belgeyi temel elektronik imza ile imzalamıştır. Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Belge Geçer: 0476 223 00 45

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Keş Adresi: igdiruniversitesi@hs01.keş.tr

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Bölüm Başkanı

Telefon: 0476 223 00 40



prensipleri. Düşük ve yüksek sıcaklık uygulanmasında mühendislik kuralları ve bazı hesaplamalar. Depo sıcaklığı ve kondensasyonun kontrol edilmesi. Soğutma ve dondurma yöntemlerinin et sanayiinde uygulamaları. Soğutma ve dondurma teknolojisinde görülen hatalar ve önleme çareleri. Et ürünleri üretiminde kullanılan temel materyaller ve katkı maddeleri. Parça halinde işlenen kür edilen et ürünleri teknolojisi. Pastırma ve diğer bazı kurutma ürünler teknolojisi. Et teknolojisinde tumbling ve massagig teknikleri ve uygulanması. Emülsiyon tipi et ürünleri (sosis salam) üretim teknolojisi. Fermente et ürünleri ve sucuk üretim teknolojisi. Et konserveleri üretim teknolojisi. Kavurma, fümé dil, jele işkembe ve paça üretim teknolojisi. Et ürünleri işlem teknolojisinde tütüleme. Modern bir kesimhanede elde edilen ve üretilebilecek ürünler. Et ve et ürünleri teknolojisinde düşük ve yüksek sıcaklık uygulanması ve temel prensipleri, düşük ve yüksek sıcaklık uygulanmasında mühendislik kuralları ve bazı hesaplamalar, depo sıcaklığı ve kondensasyonun kontrol edilmesi.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

#### MEYVE-SEBZE İŞLEME TEKNOLOJİSİ (3+0) 5

Meyve suları, nektarlar ve içecek işleme teknolojileri. Domates ürünleri işlenmesi. Meyve ve sebze suyu konsantrasyon teknikleri. Reçel ve marmelat teknolojisi. Soğukta ve dondurarak muhafaza prensipleri. Dehidratasyon ve kurutmanın temel prensipleri. Temel meyve-sebze işleme teknolojisi. Farklı meyve-sebze ürünlerinin üretiminde önemli noktalar.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

#### SÜT İŞLEME TEKNOLOJİSİ (3+0) 5

Sütün beslenmedeki öneminin ve süt ürünlerinin üretim metotlarının uygulamalı olarak kavranması. Türkiye ve Dünya sütçülüğü. Sütün besin değeri, süt kimyası, peynir, yoğurt, tereyağı, dondurma, süttozu üretim metotları. Üretim-tüketim miktarları. Sütçülüğün önemi ve gelişme periyodu. Sütün bileşimini oluşturan maddelerin şematik olarak verilmesi. Sütün besin değeri. Süt bileşenlerinden süt yağının kimyası. Yağın beslenme ve teknolojik açıdan önemi. Süt bileşenlerinden süt proteinlerinin kimyası. Proteinin beslenme ve teknolojik açıdan önemi. Süt bileşenlerinden süt şekerinin (laktöz) kimyası. Laktözün beslenme ve teknolojik açıdan önemi. Süt bileşenlerinden mineral maddelerin ve vitaminlerin kimyası. Beslenme ve teknolojik açıdan önemi. Sütte bulunan mikroorganizma çeşitleri ve süt teknolojisi açısından önemi. Sütün önemli fiziksel özellikleri (asitliği, özgül ağırlığı, donma ve kaynama noktası, osmotik basıncı, viskozitesi vs.) nelerdir ve bunların süt teknolojisi açısından önemi. Sütün miktar, bileşim ve kalitesine etki eden faktörler. Süte uygulanan bazı işlemler (klarifikasyon, homojenizasyon, baktöfugasyon, standardizasyon vb) ve bu işlemlerin süt teknolojisi açısından önemi. Pastörize ve sterilize sütün tanımı. İnsan beslenmesi açısından önemi. Bileşimini oluşturan maddeler, üretim teknolojisi. Yoğurdun tanımı, tarihçesi, insan beslenmesi açısından önemi, bileşimini oluşturan maddeler, üretim teknolojisi. Peynirin tanımı, tarihçesi, insan beslenmesi açısından önemi, bileşimini oluşturan maddeler, üretim teknolojisi. Tereyağ ve sade yağın tanımı, insan beslenmesi açısından önemi, bileşimini oluşturan maddeler, üretim teknolojisi. Koyulaştırılmış süt, süt tozu ve dondurmanın tanımı, tarihçesi, insan beslenmesi açısından önemi, bileşimini oluşturan maddeler, üretim teknolojisi. Sütçülük artıklarının ekonomi ve çevre açısından önemi.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

#### MEZUNİYET PROJESİ (0-4) 3

Bilimsel araştırma ve sunum konusundaki temel prensipler; Her bir öğrenciye danışman ataması, çalışma konusunun belirlenmesi, konu üzerinde araştırma, bilimsel tez hazırlama ve tezin sunumu.

#### GIDA TEKNOLOJİSİ LAB. II (0+4) 4

İkinci dönem programında yer alan meyve-sebze işleme teknolojisi ve süt işleme teknolojisi derslerinde anlatılan teorilerin uygulamaları, analiz yapılış teknikleri öğrencilere laboratuvar ortamında gösterilecektir.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: [gida@igdir.edu.tr](mailto:gida@igdir.edu.tr)

Telefon: 0476 223 00 40

Kep Adresi: [igdiruniversitesi@hs01.kep.tr](mailto:igdiruniversitesi@hs01.kep.tr)



## SOSYAL SECMELİ DERSLER

### **BİLİM TARİHİ (2+0) 2**

Bilimin kökenleri ve ilmi bilginin niteliği. Bilimin tanımı: amaçları, özellikleri, gelişimi ve geçirdiği evreler. Modern bilim kavramına yol açan belli başlı teoriler ve keşifler. Bilim Tarihi: bilim felsefesi, felsefi akımlar ve bilimin gelişimine etkisi, buluşların tarihi. Eski uygarlıklarda (Mısır, Mezopotamya, Yunan) bilim; Ortaçağ Avrupası ve İslam Dünyasında bilim; Rönesans ve modern bilimin doğuşu; Epistemoloji, ontoloji: bilimsel kavramların doğası. Bilgiye nasıl ulaşıldığı, bilimsel bilgi ve özellikleri. Varlık kavramı. Bilimsel yöntem: bilimsel düşünce, bilimsel sorgulama. Bilim ve toplum: bilim sosyolojisi ve antropolojisi, bilim etiği. Reformasyon ve Endüstri Devrimi sırası ve sonrasında ilmi gelişmeler; tarihi örnekler ışığında bilimi doğuran ortam. Günümüz dünyasında ve Türkiye’de bilim ve geleceği.

#### **Ders Kitapları:**

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### **YAZIM VE SUNUM TEKNİKLERİ (2+0) 2**

Etkili yazım ve akademik yaklaşım. Etkin yazım teknikleri. Bilimsel rapor hazırlama. Sunum teknikleri. Görsel ve teknolojik destek. Sunucunun hazırlanması. Sunumun değerlendirilmesi. Ahlaki ve etik kurallar. Akademik etkili yazımın önemi.

#### **Ders Kitapları:**

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### **GENEL İŞLETMECİLİK (2+0) 2**

Dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, genel işletmecilik ile ilgili temel unsurlara dair bilgileri transfer ederek öğrenmelerini kolaylaştırmaktır. Ders içeriği; Genel işletmeciliği, arz, talep, üretim, elastikiyet

#### **Ders Kitapları:**

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

## TEKNİK SECMELİ DERSLER I

### **MÜHENDİSLİK ETİĞİ (2+0) 3**

Gıda mühendisliğinin tanımı ve önemi. Çalışma alanları, yetki ve sorumlulukları. Etiğin tanımı. Etik Teorileri. Etik ve Kurumlar. Etik açıdan yöneticilik, etik ve küreselleşme, meslek modelleri ve etik. Mühendislik etiğinin temel ilke ve kuralları. Etik davranışların oluşumunda eğitimin ve meslek odalarının yeri ve önemi, mühendislik yemini. Mühendislikte dürüstlük.

Mühendislik Sorumluluğu, Ürün Sorumluluğu. Mühendislikte Kabul, anlaşmazlık ve etik. Anlaşmazlıkların çözümüne etik yaklaşımlar ve sürdürülebilir mühendislik kavramları. Görüşme taktikleri. Mühendislik, Öteki ve Sonuç. Gıda Mühendisliğine ait gerçek ve tasarlanmış etik problemlerin irdelenmesi. Meslektaş deneyimlerinin paylaşılması.

#### **Ders Kitapları:**

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### **ENSTRÜMENATAL ANALİZ (2+0) 3**

Dersin amacı; gıda endüstrisinde işe başladıkları zaman gıda ürünlerinin analizleriyle ilgili direk kişi olsalar ya da olmasalar da onlar için güzel bir temel sağlayacaktır.

#### **Ders Kitapları:**

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Telefon: 0476 223 00 40

Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr



### GIDA VE EKOLOJİ (2+0) 3

Ekolojinin tanımı ve gıda ile olan ilişkisi. Yaşamsal döngü. Gıda endüstrisi atıklarının ekolojiye zararları ve faydaları. Çevreden gıdaya bulaşan kalıntı ve kontaminantlar. Gıda ve çevre ilişkisi. Gıdalar açısından çevresel beklentiler. Gıda endüstrisinde çevre zararlarını engelleyebilmek için alınabilecek tedbirler. Çevresel kirliliğin engellenmesinde gıda ambalajların seçimini ve önemi.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### MESLEKİ İNGİLİZCE (2+0) 3

Dil Bilgisi : "To Be ve Simple Present Tense (Main verb) ve Adjective ve Post Modifiers" kullanımı; "Have Got ve Has Got ve There is ve There Are" kullanımı; "Would You Mind...?/ Would You Mind If I...?/Would You Like Me To...? / Shall I...? " kullanımı; "Sorry/I Am Afraid.../It's Allright" kullanımı; "Must/Have To/Have Got To/Need/Necessarry" kullanımı; "A Little/Only A Little/A Few/Only A Few/Much/Many/Two-Third/Ten Percent" kullanımı; "Imperatives/Ordinal Numbers" kullanımı; Possible/Impossible/Probable/Improbable/Can/Can't/ Might/Must" kullanımı. Teknik İngilizce: Gıda Mühendisliği bölümü konularıyla ilgili teknik terimlerin İngilizce karşılıklarını öğretmek. Bölüm konularıyla ilgili İngilizceden Türkçeye, Türkçeden İngilizceye çeviri yapmak. Gramer bilgileri. Resmi yazışmalar. Özgeçmiş ve iş başvuru mektubu yazma kuralları. İş görüşmesinde dikkat edilecek noktalar. Bilgilendirme ve değerlendirme raporları yazma, sunum hazırlama.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### GIDA KALİTE KONTROL (2+0) 3

Gıda Mevzuatı Kalite ve Kontrolünün tanımı kalite kontrolü ve mevzuatının tarihçesi, gıda kalite öğeleri, duyu kalite fiziksel kalite, bileşimle ilgili kalite, kalite kontrolünün çeşitli ilgili kesimleri açısından önemi, kontrolün kapsamı, gıda kontrolünün hukuk sistemi içindeki yeri, kalite kontrolünün sınıflandırılması; kalite kontrol örgütü, gıda kontrol kuruluşları ve yapılanmaları; gıda kanunu gıda kanununa dayanılarak çıkarılan uygulama mevzuatı, gıda maddeleri tüzüğü ve uygulamadaki yeri, uygulamadan kalkan kısımları, şimdiki kadar yayımlanan yönetmelikler ve tebliğlerin tarih ve isimleri, bazılarının içeriklerinin tartışılması, gıda standartları, standartların yararları, uluslararası standartları, ISO, Türkiye'de gıda standartları, TSE ve görevleri, gıda ihracat ve ithalatı, tüketici haklarının korunması, gıda kalite kontrolünün temel prensipleri, renk ve kalite ilişkisi, meyve suyu ve gazlı içecek sanayiinde kalite kontrolü, konserve gıdalarda kalite kontrolü, yemeklik ve kahvaltılık yağlarda kalite kontrolü, süt ve süt ürünlerinde kalite kontrolü, et ve et ürünlerinde kalite kontrolü, tahıl ürünlerinde kalite kontrolü.

#### Ders Kitapları:

Anon., 2003. Türk Gıda Mevzuatı, Globus Dünya Basımevi, İstanbul.

#### Yardımcı Ders Kitapları:

Boutrif, E. 2003, The new role of Codex Alimentarius in the context of WTO/SPS agreement, Food Control, 14:81-88.  
Sağlam F.Ö. 1999. Türk Gıda Mevzuatı, ÇEV-SAĞ Yayınları, Ankara

### GIDA MÜHENDİSLİĞİ TASARIM (2+0) 3

Proses tasarım temelleri. Kütle ve enerji denklemleri. Proseslerin akım şemaları. Proses birimleri. Fiyatlandırma ve proje aşamaları. Proses tasarım aşamaları. Kütle ve enerji denklemlerinin proses tasarımında kullanılması. Proses tasarım aşamaları. Proses birimleri. Birim maliyetlerin hesaplanması

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### DUYUSAL ANALİZ TEKNİKLERİ (2 +0) 3

Duyusal testin kullanımı ve önemi. Duyusal testle ilgili kavramlar. Testin uygulanması ve panel seçimi. Farklılık testleri. Kalite derecelendirme teknikleri. Lezzet profil analizi. Doku profil analizi. Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Belge Geçer: 0476 223 00 45

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Keşif Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Bölüm Başkanı

Telefon: 0476 223 00 40





### BESLENME İLKELERİ (2+0) 3

Konu ile ilgili terminoloji. Beslenmeye giriş (beslenmenin tanımı, yeterli ve dengeli beslenme). İnsan metabolizması ve beslenme ile olan ilişkileri. Beslenme için gerekli olan ve temel besin maddeleri ve bunların özellikleri, bunların vücut çalışmasındaki görevleri. Beslenmenin enerji değerleri. Gıdanın kullanımı. Enerji ve besin öğelerinin emilim, sindirim ve metabolizması. Proteinler, karbonhidratlar, lipidler, mineraller, ve vitaminlerin beslenmedeki yeri ve bunların eksikliği sonucu ortaya çıkacak problemler ve çeşitli yaş ve cinsiyet gruplarına göre beslenmenin düzenlenmesi. Özel durumlarda beslenme programları: çocuklar, yaşlılar, hamile kadınlar ve sporcuların beslenmesi, diyetlerinin hazırlanması, ve uygulanması. Besinlerin besin öğesi içerikleri. İşleme ve pişirme yöntemleri. Geleneksel yemek tariflerinin beslenme ilkeleri çerçevesinde laboratuarda uygulanması. Beslenme, yeterli beslenme, dengeli beslenme gibi temel kavramlar. Beslenme ve sağlık ilişkisi. Sağlık, hastalıklar, diyet ve beslenme ilişkisi. Sağlıklı beslenme açısından yemek hazırlama.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### ENZİM BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİ (2+0) 3

Giriş. Enzimlerin önemi. Enzimlerin kimyasal yapıları ve temel özellikleri. Enzimlerin isimlendirilmesi ve sınıflandırılması. Enzim Etki Mekanizmalarının Kinetiği. İnhibisyon ve Deaktivasyon Kinetiği. İmmobilizasyon Yöntemleri. Kesikli ve Sürekli İşlemler. Enzimlerin elde edilmesi. Saflaştırılma İşlemleri ve Akış Şemaları. Serbest ve İmmobilize Enzimlerin kullanım Alanları ve endüstriyel prosesler. Önemli enzim grupları. Biyoenerjetik Enzim Kinetiği. Enzim hızına etki eden faktörler. Ticari enzim üretimi. Endüstriyel enzimler ve uygulama alanları. Tutuklanmış enzimler ve gıda sanayiinde uygulama alanları. Enzim bilimi uygulamaları.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### GELENEKSEL GIDALAR TEKNOLOJİSİ (2+0) 3

Çay işleme teknolojisi. Şeker teknolojisi. Yumurthanın bileşimi ve besin değeri. Balın besin değeri ve çeşitleri. Kakao, çikolata teknolojisi. Gazlı içecekler teknolojisi. Kahve teknolojisi ve şekerleme teknolojisi vb.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### FONKSİYONEL GIDALAR (2+0) 3

Dersin amacı ve içeriği; lisans eğitimi alan öğrencilere, diyet ve fonksiyonel gıdalar hakkında bilgi vermek ve onlara gıda endüstrisinde diyet ve fonksiyonel gıdaların önemini öğretmektir. Ayrıca Şişmanlık, kalp damar hastalıklarında beslenme, Böbrek hastalıkları ve diabette beslenme ilkeleri, Metabolik hastalıklarda beslenme, Genetik mühendislik ürünü olan besinler, Koruyucu nitelikli doğal gıdalar, Fonksiyonel gıdalar Fonksiyonel gıda bileşenleri ve özellikleri, Üretim ve kullanım amaçlarına göre fonksiyonel gıda grupları; Fonksiyonel gıda üretimi, Fonksiyonel gıdaların yararları, Fonksiyonel gıdaların geleceği hakkındadır.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### HİJYEN VE SANİTASYON (2+0) 3

Mutfakta güvenliğin sağlanmasına yönelik olarak; sanitasyonun tanımı ve önemi, mikroorganizmaların önemi, bulaşma kaynakları, mikroorganizma üremesine etki eden faktörler, gıda üretiminde personel hijyeni, mutfakta güvenlik, HACCP. Hijyen ve Sanitasyon kurallarının kavranması, gerekliliği uygulanması.

Doğrulama Kodu: EA63988C-28D3-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Belge Geçer: 0476 223 00 45

Bölüm Başkanı

e-Posta: [gida@igdir.edu.tr](mailto:gida@igdir.edu.tr)

Telefon: 0476 223 00 40

Kep Adresi: [igdiruniversitesi@hs01.kep.tr](mailto:igdiruniversitesi@hs01.kep.tr)



### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### MOLEKÜLER BİYOLOJİ (2+0) 3

Moleküler biyolojinin sistem ve metodları, makromoleküler interaksiyonlar, DNA teknolojisi, DNA replikasyonu, tamiri, mutasyonu, transkripsiyonu ve translasyonu, gen regülasyonu, genetik mühendisliği, onkogenler ve kanser.

### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER (2+0) 3

Sınıflandırmanın Tarihçesi, Amacı ve Önemi, Bitki Sistematiğinde Temel Kavramlar, Bitkilerin İsimlendirilmesi, Açık ve Kapalı Tohumlu Bitkiler Arasındaki Farklar, Gymnospermilerin Genel Özellikleri, Gymnospermiler, Angiospermilerin Genel Özellikleri ve Sınıflandırılması, Magnoliopsida ve Liliopsida Arasındaki Farklar, Magnoliidae, Hamamelidae, Caryophyllidae, Dileniidae, Rosidae, Asteridae, Liliopsida -1, Liliopsida -2

### Ders Kitapları:

Yıldız B, Aktoklu E. Bitki Sistematiği. Palme Yayıncılık. Ankara, 2010. Yurdakulol E. Açık Tohumlular Laboratuvar Kılavuzu, Ankara, 2003

### TEKNİK SECMELİ DERSLER II

### HAZIR YEMEK ENDÜSTRİSİ (3+0) 4

Tarihsel gelişim ve sınıflandırılması (yerinde üretim, taşınarak yapılan servis v.b). Hazır yemek endüstrisinde geleneksel ve modern uygulamalar. Toplu beslenme sistemi ve yönetimi. Stratejik planlama. Temel işlemler ve organizasyon. Prosesin genel tanımlanması. Bütçe planlanması ve kontrolü. Satın alma, depolama ve tedarikçi zinciri yönetimi. Menü ve üretim planlaması ve materyal kontrolü. İş gücü planlaması, personel kriterlerinin tanımlanması, personel eğitimi. Üretim/Servis alanı tasarım ve donanım prensipleri. İşçi sağlığı ve uygun çalışma koşullarının sağlanması. Sanitasyon. Gıda güvenliği sistemi. Kalite yönetim sistemi.

### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### SÜT ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ (3+0) 4

Süt endüstrisinde fermentasyonlar. Yoğurt, kefir, kıymız, labneh vb diğer fermente süt ürünlerinin üretim teknolojileri. Farklı ürünlerin üretiminde önemli noktalar. Fermente süt ürünleriyle ilgili karşılaşılabilecek problemler. Üretim planlaması.

### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

### PEYNİR TEKNOLOJİSİ (3 +0) 4

Giriş. Peynirin tanımı. Peynirin besin değeri. Peynirlerin sınıflandırılması. Peynir yapımında kullanılan maddeler. Kazein ve peynir altı suyu proteinleri. Sütün pıhtılaştırma mekanizması. Sütün peynir üretimine hazırlanması. Sütün rennet ile pıhtılaştırılması. Pıhtının işlenmesi. Olgunlaşma ve muhafaza. Peynir kusurları. Peynir teknolojisinin temel prensipleri.

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Belge Geçer: 0476 223 00 45

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Bölüm Başkanı

Telefon: 0476 223 00 40



#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

#### DONDURMA TEKNOLOJİSİ (3+0) 4

Dondurma üretiminde kullanılan hammaddeler ve özellikleri, teknolojiye kullanılan alet ve ekipmanlar ve uygulanan teknolojik işlemlerin dondurmanın duyuusal ve fiziksel niteliklerine etkisi. Dondurmaya ilişkin kalite kontrol analizleri. Dondurmanın tarihçesi ve süt endüstrisindeki önemi Dondurmada bulunan besin öğeleri, enerji değeri ve beslenmedeki önemi. Genel olarak dondurma üretimi. Dondurma miksini özellikleri. Dondurma ve benzeri ürünlerin sınıflandırılması. Dondurma reçeteleri. Dondurma miksini hazırlanması, hammadde alımı ve depolama, miksini pastörizasyonu ve homojenizasyonu. Miksini soğutulması ve olgunlaştırma. Miksini dondurulması ve dondurulma sırasında meydana gelen değişimler. Dondurmanın paketlenmesi, sertleştirilmesi ve depolama. Dondurma üretiminde kullanılan yağ kaynakları ve yağ yerine geçen maddeler. Dondurma üretiminde kullanılan süt yağsız kurumadde kaynakları, tatlandırıcılar. Dondurma üretiminde kullanılan stabilizerler, emülgatörler ve özel ticari ürünler. Aroma ve renk maddeleri, dondurma geliştiricileri. Dondurmanın duyuusal değerlendirmesi. Dondurmada görülen kusurlar. Dondurma işletmelerinde temizlik ve sanitasyon,.Dondurma reçetesini hazırlanması. Basit miks hesapları ve örnek problemler. Süt ve kremanın standardizasyonu ve örnek problemler. Kompleks miks hesapları; formül yardımıyla hesaplama ve örnek problemler. Kompleks miks hesapları; cebirsel yöntemle hesaplama ve örnek problemler. Hatalı misklerin düzeltilmesi ve örnek problemler. Süt işletmesinde dondurma üretim. Dondurma işletmesini ziyaret. Dondurmada hacim artışı ve hacim artışının hesaplanması. Dondurma analizleri; asitlik, yağ ve toplam kurumadde tayini. Dondurma analizleri; hacim artışının belirlenmesi.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

#### ÖZEL GIDALAR TEKNOLOJİSİ (3+0) 4

Giriş. Şeker teknolojisi. Çay teknolojisi. Kakao ve çikolata teknolojisi. Kahve teknolojisi. Şekerleme teknolojisi. Kahvaltılık tahıllar teknolojisi. Özel gıdaların teknolojisi.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

#### GIDA ENDÜSTRİSİ MAKİNALARI (3+0) 4

Bu ders ile öğrencilere hammadde hazırlık makineleri, ayırma makineleri, karıştırma makineleri, ısı işlem makine ve ekipmanları, boyut küçültme makineleri ve ambalaj ve ambalajlama sistemleri makinelerinin tanınması yeterliliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

#### Ders Kitapları:

Dersi anlatan öğretim üyesinin ders notları

#### PROJE HAZIRLAMA TEKNİKLERİ (3+0) 4

Yatırım ve Proje Kavramları, Proje Çeşitleri, Tarımsal Projeler, Piyasa etüdü(rekabet ortamının analizi, pazar büyüklüğünün tahmini ve yöntemleri),Proje/ Ölçek büyüklüğü(kapasitenin) saptanması, teknoloji seçimi, kuruluş yeri seçimi vb. kararlar, projelerin finansmanı ve finansman kaynakları, projenin gelir-giderleri, projede nakit akım analizi, projelerin mali ve ekonomik açıdan değerlendirilmesi, risk ve belirsizlik koşulları altında proje değerlendirme teknikleri, Pert ve Gannt teknikleri ile projede eylemlerin planlanması, Öğrenci projelerinin sunulması ve değerlendirilmesi

#### Ders Kitapları:

Dersi veren öğretim üyesinin ders notları, önerilen kaynak kitaplar.

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü

Belge Geçer: 0476 223 00 45

e-Posta: gida@igdir.edu.tr

Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

Bilgi İçin:Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA

Bölüm Başkanı

Telefon: 0476 223 00 40



Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA  
Bölüm Başkanı

Doğrulama Kod: CAC5968C-28D5-406E-AD1D-1C8CD7ED067B  
İğdir Üniversitesi Rektörlüğü Şehit Bülent YURTSEVEN Kampüsü  
Belge Geçer: 0476 223 00 45  
e-Posta: gida@igdir.edu.tr  
Kep Adresi: igdiruniversitesi@hs01.kep.tr

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/igdir-universitesi-ebys>

Bilgi İçin: Dr. Öğr. Üyesi Elif Duygu KAYA  
Bölüm Başkanı  
Telefon: 0476 223 00 40

