

**DERS PLANLARI**

YARIYIL	KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
1	ATA 141	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ I	2+0	2
1	TDB 143	TÜRK DİLİ I	2+0	2
1	YDB 145	YABANCI DİL I (İNGİLİZCE)	2+0	2
1	ENF 139	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ KULLANIMI	2+1	3
1	MAT 103	MATEMATİK	2+0	2
1	OTP 101	TEKNOLOJİNİN BİLİMSEL İLKELERİ	2+1	3
1	OTP 103	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM I	2+1	3
1	KİM 101	KİMYA	2+0	2
1	OTP 121	GENEL MİKROBİYOLOJİ	2+1	3

YARIYIL	KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
2	TDB 144	TÜRK DİLİ II	2+0	2
2	ATA 142	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	2+0	2
2	YDB 146	YABACI DİL II (İNGİLİZCE)	2+0	2
2	ENF 140	TEMEL BİLGİSAYAR BİLİMLERİ	2+1	3
2	OTP 136	LABORATUVAR TEKNİĞİ	2+1	3
2	SUP 102	SÜT KİMYASI	2+1	3
2	SUP 104	SÜT MİKROBİYOLOJİSİ	2+1	3
2	SUP 106	SÜT ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ	2+1	3
2	OTP 108	MÜHENDİSLİK BİLİMİ	3+0	3

ASLININ AYNIDIR

ONAYLAYAN

İMZA

MÜHÜR

YARIYIL	KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
3	OTP 227	HİJYEN VE SANİTASYON	2+0	2
3	SUP 207	STARTER KÜLTÜR	2+1	3
3	SUP 201	YOĞURT TEKNOLOJİSİ	2+1	3
3	SUP 211	SÜT ÜRÜNLERİNDE AMBALAJ VE MUHAFAZA	2+1	3
3	SUP 213	TEREYAĞI TEKNOLOJİSİ	2+1	3
3	SUP 205	PEYNİR TEKNOLOJİSİ	2+1	3
3	SUP 209	SÜT İŞLEME MAKİNALARI	2+1	3
3	SUP 203	İÇME SÜTÜ TEKNOLOJİSİ	2+1	3

YARIYIL	KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
4	OTP 226	GIDA KODEKSİ YÖNETMELİĞİ VE STANDARTLARI	2+0	2
4	OTP 230	İŞ GÜVENLİĞİ VE İLK YARDIM	2+0	2
4	OTP 242	SOĞUTMA TEKNİĞİ	2+0	2
4	SUP 204	FERMENTE ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ	2+1	3
4	SUP 210	YAN ÜRÜNLER TEKNOLOJİSİ	2+1	3
4	SUP 206	SÜT ÜRÜNLERİ KALİTE KONTROL VE ANALİZLERİ	2+1	3
4	SUP 202	DONDURMA TEKNOLOJİSİ	2+1	3
4	SUP 208	SÜT ÜRÜNLERİ PAZARLAMA YÖNTEMLERİ	2+0	2
4	OMP 202	YÖNLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMA	0+2	2

ASLININ AYNIDIR

ONAYLAYAN

İMZA



# I. YARIYIL DERSLERİ

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
ATA 141	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ I	2+0	2

Mustafa Kemal Paşa'nın Hayatına Genel Bir Bakış, Milli Kurtuluş Savaşına Hazırlık Dönemi, Savaş Dönemi, Siyasi Mücadele ve Barış.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
TDB 143	TÜRK DİLİ I	2+0	2

Dil, diller ve Türk Dili. Dil bilgisi, sözcük, cümle. Kelime Türleri. Anlatımın öğeleri ve anlatım türleri. Düzgün ve etkili konuşmanın temel ilkeleri.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
YDB 145	YABANCI DİL I (İNGİLİZCE)	2+0	2

Konuşma, Dinleme - Anlama, Yazma, Okuma- Anlama.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
ENF 139	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ KULLANIMI	2+1	3

Temel Bilgiler, DOS, Windows İşletim Sistemi. Microsoft Ofis. MS Word uygulamaları, Internet Explorer.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
MAT 103	MATEMATİK	2+0	2

Sayılar. Cebir. Denklemler ve Eşitsizlikler. Fonksiyonlar. Logaritma. Trigonometri. Geometri.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
OTP 101	TEKNOLOJİNİN BİLİMSEL İLKELERİ	2+1	3

Malzeme Özellikleri. Statik. Dinamik. Enerji, İş ve Güç. Mekanik ve Elektromanyetik Dalga Hareketi. Akışkanlarda Basınç. Elektrik ve Manyetizma.

ASLININ AYNIDIR

ONAYLAYAN

İMZA



KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
OTP 103	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM I	2+1	3

Geometrik Çizimler. İzdüşümü ve Görünüş Çıkarma. Ölçülendirme. Kesitler. Perspektif Çizimleri. Standart Makine Elemanlarının Çizimi.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
KIM 101	KİMYA	2+0	2

Çözelti Kimyasına Giriş: a) Derişim Tanımları, etkin derişim tanımı, b) Asit-Baz Tepkimeleri ve PH hesapları c) Çözünme Çökelme Dengeleri, Çözünürlük, d) Kolekslesme Tepkimeleri, e) Redoks tepkimeleri, Kimyasal Analiz Yöntemlerinin Tanıtılması: a) Gravimetre b) Volumetri

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
OTP 121	GENEL MİKROBİYOLOJİ	2+1	3

Mikrobiyolojiye giriş ve tarihçe, Mikroorganizmaların metobolizmaları, beslenmeleri, besin ihtiyaçları, mikrobiyolojik besin yerleri, Mikroorganizmaların gelişmesi ve çoğalması için gerekli şartlar Gıda mikrobiyolojisi açısından önemli mikroorganizmalar: Bakteri, küfler. mayalar, bunları üremesi, morfolojik sınıflandırılması ve özellikleri, mikrobiyolojik gelişmelerine engel etkenler.

## II. YARIYIL DERSLERİ

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
TDB 144	TÜRK DİLİ II	2+0	2

Yazılı ve Sözlü Anlatım Türleri, Noktalama ve Yazım Kuralları, Anlatım Bozuklukları.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
ATA 142	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	2+0	2

Türk İnkılâbı ve Hareketleri. Siyasal Alanda İnkılâplar. Hukuk İnkılâbı. Eğitim ve Kültür İnkılâpları. Toplumsal Alandaki Düzenlemeler. Ekonomik Alandaki Gelişmeler. Türk Dış Politikası. Türk İnkılâbının Temel İlkeleri.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
YDB 146	YABACI DİL II (İNGİLİZCE)	2+0	2

Konuşma, Dinleme – Anlama, Yazma, Okuma.

ASLININ AYNIDIR

ONAYLAYAN

İMZA



KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
ENF 140	TEMEL BİLGİSAYAR BİLİMLERİ	2+1	3

Temel İnternet Kavramları. Web Tasarımına Giriş. Sunu Programı. Veri Tabanı Programının Kullanımı.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
OTP 136	LABORATUVAR TEKNİĞİ	2+1	3

Laboratuvar tanımı ve laboratuvarda aranan özellikler. Laboratuvar çalışmalarında uyulması gereken kurallar ve laboratuvar kazaları. Laboratuvarda kullanılan malzemeler, kimyasallar ve çözeltiler. Gıda laboratuvarında kullanılan genel alet ve yöntemler.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
SUP 102	SÜT KİMYASI	2+1	3

Sütün tanımı, bileşimi ve önemi, sütün fizikokimyasal özellikleri, karbonhidratlar, süt karbonhidratı, laktoz' un özelliği ve fermantasyon mekanizmaları, lipitler, sütte bulunan lipitler ve özellikleri, proteinler, süt proteinleri ve özellikleri, mineral maddeler ve süt mineralleri, vitaminler, süt vitaminleri ve koruyucu maddeler, enzimler, süt enzimleri ve önemleri.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
SUP 104	SÜT MİKROBİYOLOJİSİ	2+1	3

Mikrobiyolojiye giriş ve tarihçe, Mikroorganizmaların sınıflandırılması, Bakterilerin yapısı, Bakterilerin üremeleri için gerekli koşullar ve besin ihtiyacı, gıda mikrobiyolojisi açısından önemli mikroorganizmalar, gıda kaynaklı parazitik infeksiyonlar, gıda zehirlenmesi yapan bakteriler, sterilizasyon, dezenfeksiyon ve antiseptik yöntemleri, sütteki mikroorganizmalar, mikroorganizmalar ve süt (bulaşma kaynakları), çiğ sütteki bakteri sayısını etkileyen faktörler, süt teknolojisi açısından önemli mikroorganizmalar, bakteriyofajlar, süt ve mamulleriyle bulasan hastalıklar.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
SUP 106	SÜT ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ	2+1	3

Sütün tanımı (albüminli sütler, kazeinli sütler, kolostrum, çiğ süt) süt üretimi, sütün bileşimi (inek, koyun, keçi, manda, kısrak sütleri) sütün bileşimini ve verimini etkileyen faktörler, Türkiye' de süt veren hayvan ırkları ve süt bileşimleri, sütü meydana getiren unsurların oluşumu, laktasyon fizyolojisi, sütün sağım şekilleri (elle ve makine ile sağım) sağlıklı süt üretimi, sütün toplanması ve kabulü, çiğ sütün bozulmasının önlenmesi, çiğ sütün depolanması, çiğ sütün depolanması sırasında meydana gelen değişimler, çiğ sütün nakledilmesi, süt toplama merkezleri, süt kalitesinin belirlenmesi, temel süt ürünleri üretim teknikleri ( içme sütü, yoğurt, peynir, tereyağı, dondurma, konsantre süt ürünleri, kurutulmuş süt ürünleri).

ASLININ AYNIDIR

ONAYLAYAN

İMZA



<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>OTP 108</b>	<b>MÜHENDİSLİK BİLİMİ</b>	<b>3+0</b>	<b>3</b>

Isı transferi kavramı, malzemelerde ısı transferinin oluşumu ve gıdalarda meydana gelen ısı davranışlar. Ölçü ve birimler, birim sistemleri, birim çevirme, sıcaklık, basınç, mutlak basınç, atmosfer basıncı, sıcaklık ve basınç çevrimleri, kompozisyon, konsantrasyon kavramları, kesikli, yarı kesikli, sürekli işlemler, tek ve çok birimli sistemlerinde kütle denklikleri, problem okuma ve anlama teknikleri verinin ne olduğu, nasıl kullanılacağı, çözüm yolu ve problem çözme teknikleri gibi konular yer almaktadır. Ayrıca sisteme giren ve çıkanların arasındaki bağlantı, verilenlere göre bilinmeyen değerlerin hesaplanması, bir ürün içerisinde yer alan bileşenlerin miktarlarının ve yüzde bileşimlerinin bulunması gibi kavramlar yer almaktadır.

### **III. YARIYIL DERSLERİ**

<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>OTP 227</b>	<b>HİJYEN VE SANİTASYON</b>	<b>2+0</b>	<b>2</b>

Hijyen sanitasyon tanımı ve önemi, Sanitasyon işlemlerini mamul kalitesine etkileri. Gıda işletmelerinde temizlik ve dezenfeksiyonun tanımı ve önemi. Kullanılan deterjan ve dezenfektanların sınıflandırılması ve taşınması gereken özellikler. Temizlik ve dezenfeksiyonun uygulanışı. Mikrobiyolojik kontrol yöntemleri. Gıda işletmelerinin temizliğinde ve gıdaların üretimde kullanılan suyun önemi ve su hijyeni.

<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>SUP 207</b>	<b>STARTER KÜLTÜR</b>	<b>2+1</b>	<b>3</b>

Starter kültürlerin özellikleri, starter kültürlerin temel işlevleri, kültür çeşitleri ve üretimi, starter kültürlerin inhibisyonuna sebep olan faktörler-, süt ürünlerinin üretiminde starter kültürlerin kullanımı, kültürlerin kalite kontrolü.

<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>SUP 201</b>	<b>YOĞURT TEKNOLOJİSİ</b>	<b>2+1</b>	<b>3</b>

Yoğurt yapımında temel işlemler, yoğurt saf kültürü ( yoğurt mayası ) yoğurt yapılışı, Türkiye’ de yoğurt üretimi, yoğurt oluşumu sırasında sütte meydana gelen değişimler, yoğurttan tat ve aroma oluşumu, yoğurdun özellikleri, muhafaza sırasında yoğurttan meydana gelen değişimler, yoğurdun muhafaza süresinin artırılması, yoğurt üretiminde karşılaşılan sorunlar, yoğurttan kalite kontrolü, diğer fermente süt ürünleri teknolojileri.

<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>SUP 211</b>	<b>SÜT ÜRÜNLERİNDE AMBALAJ VE MUHAFAZA</b>	<b>2+1</b>	<b>3</b>

Süt ve ürünlerinde kullanılan ambalaj malzemeleri, ambalajlama teknikleri ve depolama koşullarını içerir.

**ASLININ AYNIYDIR**

<b>ONAYLAYAN</b>

<b>İMZA</b>



KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
SUP 213	TEREYAĞI TEKNOLOJİSİ	2+1	3

Sınıflandırma, üretim yöntemleri, hammadde seçimi, tereyağı üretimi, krema (tanımı ve özellikleri ) olgunlaştırma ( starter tipleri ve hazırlanması, olgunlaştırma, sıcaklık uygulama yöntemleri, kış metodu, yaz metodu, kültür ilavesi ) geleneksel tereyağı üretimi, sürekli tereyağı üretimi, yayık altı, karıştırma, paketlenme, tereyağın değerlendirilmesi, kalite kontrolü, temizlik.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
SUP 205	PEYNİR TEKNOLOJİSİ	2+1	3

Peynirin beslenmedeki yeri ve önemi, tanım ve sınıflandırma, peynir yapım aşamaları ve peynirin sınıflandırılmaları, peynir sütünün bakteriyolojik kalitesi ( tereyağı asiti bakterileriyle mücadele yöntemleri) hammaddenin hazırlanması, sütün pıhtılaştırılması ve pıhtının islenmesi, oluşan pıhtının islenmesi ( kesme, süzme, baskıya alma ) tuzlama, olgunlaşma sırasında peynirde meydana gelen değişimler. Beyaz peynir, kasar peyniri, tulum peyniri, mihaliç peyniri, abaza peyniri, çeçil peyniri, örgü peyniri üretimi, peynirde gözlene hata ve kusurların nedenleri ve önlemler.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
SUP 209	SÜT İŞLEME MAKİNALARI	2+1	3

Süt sağım ekipmanları soğutma ekipmanları, pompalar, kazanlar ve tanklar, merkez kaç kuvvetiyle çalışan ekipmanlar, Dearatör, Homojenizatör, Pastorizatörler, Sterilizatörler, paketlenme cihazları.

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
SUP 203	İÇME SÜTÜ TEKNOLOJİSİ	2+1	3

İçme sütlerinin nitelikleri, bileşimi, çeşitleri ve özellikleri, Sütün besin değeri ve insan sağlığı üzerine etkileri, İçme sütleri üretim teknikleri, İçme sütlerinde meydana gelen kusurlar ve nedenleri. İçme sütlerinin ambalajlanması.

#### IV. YARIYIL DERSLERİ

KODU	DERSİN ADI	T+U	KREDİSİ
OTP 226	GIDA KODEKSİ YÖNETMELİĞİ VE STANDARTLARI	2+0	2

Gıda Mevzuatı ve TSE'nin Standartlarının İncelenmesi ve İlgili Hükümler, Gıda Güvenliğinde HACCP (Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizleri) Kavramı Prensipleri ve Uygulanması.

ASLININ AYNIDIR

ONAYLAYAN

İMZA



<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>OTP 230</b>	<b>İŞ GÜVENLİĞİ VE İLK YARDIM</b>	<b>2+0</b>	<b>2</b>

Genel Olarak Kaza. İş Kazalarının İstatistiksel Analizi. Meslek Hastalıkları. İş Kazalarının Sebepleri ve Kaza Zinciri. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Önemi ve Etki Alanı. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Açısından Ergonomik Yaklaşım. Makine Sektöründe İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Risklerinde İnsan Faktörünün Önemi ve Etkileri. Makine Sektöründe İş Yeri Ortamında Yakın Çevre Fonksiyonlarının İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Riskleri ve İş Güvenliği. Makine Sektöründe Yakın Çevreden Genel Çevreye Yayılan Sızıntı ve Kaçakların Meslek Hastalıkları Riskleri ve İş Güvenliği. Makine Sektöründe Çalışma Ortamında Genel Çevre Fonksiyonlarının İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Riskleri ve İş Güvenliği. Yangın ve Korunma. İlk Yardım. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Mevzuatı. Genel Olarak İş Güvenliği.

<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>OTP 242</b>	<b>SOĞUTMA TEKNİĞİ</b>	<b>2+0</b>	<b>2</b>

Dünyada ve Türkiye’deki soğukta ve dondurulmuş muhafaza tekniğindeki gelişmeler, soğutma devreleri, soğutma yöntemleri, soğutma tekniğindeki donatılar, meyve ve sebzelerin soğukta ve kontrollü atmosfer koşullarında depolanması, dondurularak muhafazası dondurulmuş ürünün muhafazası ve çözündürme yöntemleri. Kurutma tekniği tanımı, Kurutmada etkin öğeler ve ilkeler, kurutucu tipler, doğal kurutulmuş meyvelerin kurutulma ve işleme teknolojileri sebze ve meyvelerin yapay kurutulmaları, depolama koşulları.

<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>SUP 204</b>	<b>FERMENTE ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ</b>	<b>2+1</b>	<b>3</b>

Fermente ürünlerin tanımı, genel kavramlar. Fermente ürün teknolojisi ve çeşitleri.

<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>SUP 210</b>	<b>YAN ÜRÜNLER TEKNOLOJİSİ</b>	<b>2+1</b>	<b>3</b>

Peynir suyunun değerlendirilmesi, peynir suyu tozu üretimi, peynir suyundan laktoz üretimi, peynir suyundan protein eldesi, peynir suyu şurubu üretimi, peynir suyu içecekleri üretimi, peynir suyundan alkol üretimi, peynir suyundan diğer maddeler üretimi, kazein ve kazeinatlar üretimi süt tozu üretimi.

**ASLININ AYNIDIR**

<b>ONAYLAYAN</b>

<b>İMZA</b>





<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>SUP 206</b>	<b>SÜT ÜRÜNLERİ KALİTE KONTROL VE ANALİZLERİ</b>	<b>2+1</b>	<b>3</b>

Numune alma tekniği, sütün analiz yöntemleri, dayanıklı süt analiz yöntemleri, süt tozu analiz yöntemleri, asitlendirilmiş süt ve süt ürünleri analiz yöntemleri, krema analiz yöntemi tereyağı analiz yöntemi, dondurma analiz yöntemi, peynir analiz yöntemi. Kalite kontrol, kalite kontrol ölçüm yöntemleri, kalite kontrol analizleri, kalite standartlarını içermektedir. Süt sanayinde HACCP uygulamaları gıda yasası ve yönetmelikler.

<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>SUP 202</b>	<b>DONDURMA TEKNOLOJİSİ</b>	<b>2+1</b>	<b>3</b>

Dondurma çeşitleri, dondurma yapımında kullanılan maddeler ve özellikleri, dondurmanın yapısı ve bileşimleri, dondurma karışımının formüle edilmesi ve kalite kontrolü hesaplama, dondurma karışımının hazırlanması ve işlenmesi, çeşitli dondurmaların yapım tekniği, dondurma kusurları.

<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>SUP 208</b>	<b>SÜT ÜRÜNLERİ PAZARLAMA YÖNTEMLERİ</b>	<b>2+0</b>	<b>2</b>

Fabrika organizasyonu, pazarlamanın tanımı, pazarlama karması, ürün, satış çabaları, fiyat, dağıtım, reklam. İşletme kavramı, süt işletmesinin kuruluş yeri, işletmelerde organizasyon ve yönetim, süt işletmelerinin hukuki yapısı, süt işletmelerinin ekonomideki yeri, pazarlama kavramı, piyasa hedeflerinin seçimi, dağıtım.

<b>KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T+U</b>	<b>KREDİSİ</b>
<b>OMP 202</b>	<b>YÖNLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMA</b>	<b>0+2</b>	<b>2</b>

Farklı formasyona sahip öğrencilerin eksiklikleri baz alınarak, gereksinim duydukları konularda temel bilgi ve becerilerin kazandırılması, homojen bir yapının oluşturulması, teknolojik yeniliklerin araştırılması ve projelendirilmesi çalışmalarını kapsar. Gıda Endüstrisiyle ilgili Fabrika ve Atölyelerin işleyişi, üretime yönelik çalışmaları, hiyerarşik yapısı. Ürünün tasarımı ve Üretim İşlem Sırasının Belirlenmesi. Projenin gerçekleştirilmesi.

ASLININ AYNIDIR

<b>ONAYLAYAN</b>

<b>İMZA</b>



MÜHÜR