DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	**MEYVE VE SEBZE İŞLEME**
DERSİN SINIFI	11. ve 12.Sınıf (Seçmeli)
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 7 Ders Saati
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği ile çevre korumaya ilişkin önlemleri uygulayarak Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ve tebliğlerine uygun olarak meyve ve sebze teknolojisi ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	**1.** Taze sebze ve meyveleri tüketime hazırlar. **2.** Sebze ve meyve konserveleri yapar. **3.** Meyve –sebze suyu üretir. **4.** Salça yapar. **5.** Sebze ve meyveleri dondurur. **6.** Sebze ve meyveleri kurutur. **7.** Turşu yapar. **8.** Sofralık zeytin işler. **9.** Reçel yapar. **10.** Marmelat yapar.
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	**Ortam:** Gıda İşleme Atölyesi **Donanım:** Nakil araçları, kasa, taşıyıcı bantlar, transpalet, forklift, kantar, terazi, alım evrakları, ham madde tanıtım kartı, etilen, parafin, balmumu, hidrokarbon emülsiyonları, su, kasalar, file, çuval vb,konveyör ve elevatör, ,sınıflama düzenekleri, bağlama malzemesi, bıçaklar, terazi, ambalaj malzemeleri, yıkama havuzu, elek, sap ve baş/ uç almaya uygun bıçaklar, sap alma makineleri, tezgâh veya masalar, çekirdek çıkarma makineleri, kabuk soyma makineleri, doğrama makineleri, pompalar, su, asit, şeker, tuz, katkı maddeleri, konserve kutu ve cam kavanozlar, tanklar, otoklav, pastörizatör, soğutma hattı, depo, etüv, inkübasyon odası, mikser, meyve presi, çelik kazan, seperatör, filtre düzenekleri, durultma ve berraklaştırma yardımcı maddeleri, evaporatörler, soğuk hava deposu, yıkama ve ayıklama makinesi, pulp, finişher, elekler, palper, bull, evaporatör, dolum sistemi, ambalaj materyali, egzatör, paletler, taşıma bantları, paketleme malzemeleri, etiket, İşletme ortamı, dondurulacak hammadde, dondurucu, IQF, termometre, donmuş ürün deposu, kükürtleme ünitesi, İşletme ortamı, kurutulacak meyve ve sebzeler kurutma fırını, tezgâh, kurutma örtüleri kurutma sistemleri, konveyör, elek, fumigasyon malzemesi, turşu yapılacak hammadde, dilimleme, iğneleme makinaları, tuz, su, sirke, fermantasyon tankları, turşu kavanozları, kapaklar, plastik torba, teneke kutu, NaOH, AgNO3, fenolftalein, K_2CrO_4, zeytin, yaprak ve sap ayırma makineleri, temizlik araç-gereçleri, boylama (kalibrasyon) makinesi, su, seçme bandı, çizme ve kırma makineleri, İşletme ortamı, çizilmiş/kırılmış zeytin, su, tuz, asit (sitrik asit/laktik asit), salamura tankı termometre (oda tipi ve laboratuvar tipi), bomemetre, pH kâğıdı, pHmetre, NaOH, fenol ftalein, asit (sitrik asit/laktik asit), temizlik araç-gereçleri, pişirme kazanı,
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.

	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	**Taze Sebze ve Meyvelerin Tüketime Hazırlanması**	2	14	5
	Meyve ve Sebze Konservesi Üretimi	5	42	17
	Meyve-Sebze Suyu Üretimi	3	24	10
	Salça Üretimi	3	34	13
	Sebze ve Meyvelerin Dondurulması	3	16	6
	Sebze ve Meyvelerin Kurutulması	3	14	5
	Turşu Üretimi	2	18	7
	Sofralık Zeytin Üretimi	2	50	20
	Reçel Üretimi	2	21	9
	Marmelat Üretimi	2	19	8
TOPLAM		**27**	**252**	**100**

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI VE KAZANIM AÇIKLAMALARI
Taze Sebze ve Meyvelerin Tüketime Hazırlanması	**1.** Sebze ve meyvelerin işletmeye kabulü **2.** Taze sebze ve meyveleri satışa hazırlama	**1. Sebze ve meyvelerin işletmeye kabulünü yapar.** ● Taze olarak satışa sunulacak sebze ve meyvede istenen kriterlerin açıklanması sağlanır. ● Sebze ve meyvelerin bileşimleri, sınıflandırılması ve çeşitlerinin açıklanması sağlanır. ● Sebze ve meyvelerin hasat ve işleme zamanlarının takvimsel olarak belirtilmesi sağlanır ● İşleme tekniğine uygun sebze ve meyve olgunluğunun belirlenme kriterlerinin açıklanması sağlanır. ● Sebze ve meyve kayıplarının en aza indirilmesi için yapılacak işlemlerin belirtilmesi sağlanır. ● Sebze – meyve naklinde kullanılan araçlar ve özelliklerinin açıklanması sağlanır. ● Sebze ve meyvelerin işletmeye kabulü uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Taze sebze ve meyveleri satışa hazırlar.** ● Sebze ve meyveleri özelliklerine uygun şekilde; ayıklama, yıkama, olgunlaştırma, sınıflandırma, sarartma, mumlama, gramajlama, ambalajlama ve paketleme işlemlerinden birinin veya bir kaçının uygulanması ve pazarlama departmanına sevk edilmesi sağlanır.
Meyve ve Sebze Konservesi Üretimi	**1.** Sebze Ve Meyvelerde Ön İşlemler **2.** Konserve Dolgu Sıvısı Hazırlama **3.** Konservelerde Dolum Ve Kapama İşlemleri **4.** Konservede Isıl İşlem **5.** Konserveleri Depolama	**1. Sebze ve meyvelerde ön işlemleri yapar.** ● Sebze ve meyve konserveleri üretmede sebze ve meyvenin özelliğine ve tekniğine uygun şekilde ön işlemlerin (yıkama, ayıklama, sınıflandırma, baş/ uç alma, çekirdek çıkarma, kabuk soyma, doğrama vb) uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Konserve dolgu sıvısı hazırlar.** • Meyve ve sebze konserveleri için dolgu sıvısının hazırlanması sağlanır. **3. Konservelerde dolum ve kapama işlemlerini yapar.** • Konservelerde dolum ve kapama işleminin önemin belirtilmesi sağlanır. • Üretim tekniğine ve kullanılan ambalaja uygun olarak, konservelerde dolum ve kapatma uygulamalarının yapılması sağlanır. **4. Konservede ısıl işlem yapar.** • Isıl işlemin tanımı, önemi ve çeşitlerinin açıklanması sağlanır. • Üretim tekniğine ve işlenen sebze/ meyve cinsine uygun olarak sebze ve meyve konservelerine ısıl işlem (sterilizasyon, pastörizasyon) uygulamalarının yapılması sağlanır. **5. Konserveleri depolar.** • Konservelerin inkübasyona alınması, inkübasyon bitiminde konservelerde etiketleme yapılması ve uygun ortamda depolama uygulamalarının yapılması sağlanır.

Meyve-Sebze Suyu Üretimi	**1.** Mayşe hazırlama ve mayşeyi presleme **2.** Mayşeyi durultma ve berraklaştırma **3.** Meyve –sebze suyunun pastörizasyonu	**1. Mayşeyi presler.** • Çeşitli meyve ve sebzelerden tekniğine uygun şekilde mayşe elde edilmesini ve elde edilen mayşenin preslenmesi uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Mayşeyi berraklaştırır.** • Preslenme işlemi bitmiş mayşenin tekniğine uygun olarak durultma ve berraklaştırılması uygulamalarının yapılması sağlanır. **3. Meyve –sebze suyunu pastörize eder.** • Üretim tekniğine uygun olarak, meyve suyunun konsantre edilmesi, ambalajlanması ve pastörize edilmesi uygulamalarının yapılması sağlanır.
Salça Üretimi	**1.** Salça hammaddesini hazırlama **2.** Pulp eldesi ve pulpun konsantre işlemi **3.** Salçada dolum ve ısıl işlem uygulama	**1. Salça hammaddesini hazırlar.** • Domates ve biberlerin akış kanalına boşaltılması, yıkanması, elevatörle ayıklama bandına aktarılması, ayıklanması ve kusurlu bölgelerini kesilip atılması, uygun sınıflandırma yaparak ayıklanan ve sınıflandırılan hammaddenin palperlere aktarılması uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Pulpun konsantre işlemini yapar.** • Hammaddeyi parçalayarak pulp elde edilmesi, belirlenen sıcaklık-sürede pulpun ısıtılması, pulpun finisherlerden geçirilerek aşamalı olarak inceltilmesi, mayşenin köpürmesini önlemek için havasının alınması, elde edilen pulpun evaporatörlere iletilmesi, uygun basınç ve sürede evaporasyon yapılması ve pulpun briksinin ölçülmesi uygulamalarının yapılması sağlanır. **3. Isıl işlem uygular.** • Belirlenen kutu ve kavanozlara hesaplanan oranda konsantre edilmiş pulpun doldurulması, doldurulmuş kutu ve kavanozların kapatılması, vakum kontrolü yapılması, belirlenen sıcaklık-sürede pastörize edilmesi, ambalajın soğutulması, kurutulması, etiketlenmesi ve depolanması uygulamalarının yapılması sağlanır.
Sebze ve Meyvelerin Dondurulması	**1.** Sebze ve meyveleri dondurmaya hazırlama **2.** Sebze ve meyvelere dondurma **3.** Dondurulmuş sebze ve meyveleri ambalajlama ve depolama	**1. Sebze ve meyveleri dondurma işlemine hazırlar.** • Üretim tekniğine uygun olarak sebze ve meyvelere dondurma öncesi ön işlemlerin (sebze ve meyveleri işletmeye almak, hammaddeyi ayıklamak, yıkamak, kalibrasyon, kabuk soymak, belirlenen sıcaklık ve sürede haşlamak) yapımı uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Sebze ve meyveleri dondurur.** • Üretim tekniğine uygun olarak sebze ve meyveleri dondurma işlemlerinin (hammaddeyi dondurucu üniteye aktarımı, hammaddenin uygun olarak (-35/-40°C'de) dondurulması, seçilen dondurma yönteminde sıcaklığın kontrol edilmesi, ürün cinsine göre dondurma işlemi sonrası ayıklama ve kalibrasyon) yapılması sağlanır.

		3. Dondurulmuş sebze ve meyveleri ambalajlar. • Üretim tekniğine uygun olarak dondurulmuş sebze ve meyveleri donmuş depolama işlemleri (ambalajlama materyalini hazırlamak, ürün dolumunu yapmak, ambalajlanan ürünü tartarak etiketlemek) uygulamalarının yapılması sağlanır.
Sebze ve Meyvelerin Kurutulması	**1.** Sebze ve meyveleri kurutmaya hazırlama **2.** Sebze ve meyveleri kurutma **3.** Kurutulmuş sebze ve meyveleri tüketime hazırlama	**1. Sebze ve meyveleri kurutmaya hazırlar.** • Üretim tekniğine uygun olarak sebze ve meyvelere kurutma öncesi ön işlemler (ayıklama, yıkama, sınıflandırma, kabuk soyma-çekirdek çıkarma işlemi, dilimleme-doğrama, meyveler için kükürtleme, sebzeleri belirlenen sıcaklık ve sürede haşlayarak soğutma) uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Sebze ve meyveleri kurutur.** • Üretim tekniğine uygun olarak sebze ve meyveleri kurutma (hammaddenin kurutucu üniteye aktarımını sağlamak, hammaddenin uygun olarak kurutulmasını sağlamak, sıcaklığı kontrol etmek, kurutma süresi bitiminde nem kontrolü yapmak) uygulamalarının yapılması sağlanır. **3. Kurutulmuş sebze ve meyveleri tüketime hazırlar.** • Kurutulmuş sebze ve meyveleri ambalajlama, etiketleme ve depolama uygulamalarının yapılması sağlanır.
Turşu Üretimi	**1.** Turşu ön işlemleri **2.** Turşu üretimi	**1. Turşu ön işlemlerini yapar.** • Üretim tekniğine ve hammadde özeliğine uygun olarak turşu ön işlemleri (hammaddeyi işletmeye almak, kalibrasyon yapmak, yıkama ve ayıklama, hammaddeyi doğramak, iğnelemek, reçeteye uygun salamura hazırlamak) uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Üretim Tekniğine Uygun Turşu yapar.** • Üretim tekniğine uygun olarak turşu yapma (fermantasyonun tamamlanması, fermantasyon sürecinde sıcaklık, tuz ve asitlik kontrolü, ambalajlama, pastörize etme, etiketleme, kolileme, depolama) uygulamalarının yapılması sağlanır.
Sofralık Zeytin Üretimi	**1.** Sofralık yeşil zeytin çeşitleri hazırlama **2.** Sofralık siyah zeytin çeşitleri hazırlama	**1. Sofralık yeşil zeytin çeşitleri yapar.** • Sofralık Zeytin standardına, üretim tekniğine uygun olarak sofralık yeşil zeytin üretme, ambalajlama ve depolama uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Sofralık siyah zeytin çeşitleri yapar.** • Sofralık Zeytin standardına, üretim tekniğine uygun olarak sofralık siyah zeytin üretme, ambalajlama ve depolama uygulamalarının yapılması sağlanır.

Reçel Üretimi	**1.** Reçel üretimi ön hazırlıkları **2.** Reçel yapımı	**1. Reçel üretimi ön hazırlıklarını yapar.** • Üretim tekniğine uygun olarak reçel üretimi için ön hazırlık uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Üretim tekniğine ve reteçeye uygun reçel yapar.** • Üretim tekniğine uygun olarak reçel üretmek (meyvelere ön pişirme uygulamak, meyvelere şeker şurubu ilave etmek, açık kazanda veya basınç altında istenilen brikse gelinceye kadar pişirme işlemi yapmak, dolum yapmak, kapamak, pastörize etmek, etiketlemek ve depolamak) uygulamalarının yapılması sağlanır.
Marmelat Üretimi	**1.** Marmelat üretimi ön hazırlıkları **2.** Marmelat yapımı	**1. Marmelat üretimi ön hazırlıkları yapar.** • Üretim tekniğine uygun olarak marmelat üretimi için ön hazırlık uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Üretim tekniğine ve reteçeye uygun reçel yapar.** • Üretim tekniğine uygun olarak marmelat üretimi (pulp elde etmek, formüle uygun olarak pulp, şurup ve katkı maddelerini homojen olarak karıştırmak, açık kazanda veya basınç altında istenilen brikse gelinceye kadar pişirme işlemi yapmak, dolum yapmak, kapamak, pastörize etmek, etiketlemek ve depolamak) uygulamalarının yapılması sağlanır.
UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER		
Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir**.**		
Taze Sebze ve Meyvelerin Tüketime Hazırlanması	**1.** Sebze meyveleri “satın alma işlemlerini uygulayarak ve gerekli formları doldurarak” satın almak **2.** Sebze ve meyveleri satışa hazırlamak	
Meyve ve Sebze Konservesi Üretimi	**1.** Meyve konserveleri yapmak **2.** Sebze konserveleri yapmak	
Meyve-Sebze Suyu Üretimi	**1.** Meyve suyu üretimi yapmak **2.** Sebze suyu üretimi yapmak	
Salça Üretimi	**1.** Domates salçası yapmak **2.** Biber salçası yapmak	
Sebze ve Meyvelerin Dondurulması	**1.** Meyveleri dondurmak **2.** Sebzeleri dondurmak	
Sebze ve Meyvelerin Kurutulması	**1.** Meyveleri kurutmak **2.** Sebzeleri kurutmak	

Turşu Üretimi	**1.** Çeşitli sebze ve meyvelerden turşu yapmak
Sofralık Zeytin Üretimi	**1.** Sofralık yeşil zeytin çeşitlerini yapmak **2.** Sofralık siyah zeytin çeşitlerini yapmak
Reçel Üretimi	**1.** Çeşitli sebze ve meyvelerden reçel yapmak
Marmelat Üretimi	**1.** Çeşitli sebze ve meyvelerden marmelat yapmak

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yönelik somut açıklamalar yapılmalıdır.
- Dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır. Uygulama faaliyetlerinde sebze ve meyvelerin mevsimine uygun olmasına ve doku özelliklerinin farklı olmasına özen gösterilmelidir.
- Fabrikasyon üretimin mümkün olmadığı durumlarda öğrencinin üretim sürecini öğrenmesi için "üretim akış şeması esas alınarak" ev tipi üretim yapılabilir.
- Konserve üretimi işlenirken öğrencilerin hem sterilizasyon hem de pastörizasyon işlemlerini öğrenmesine fırsat verecek şekilde uygulamalar yapılmalıdır.