DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	**GIDA ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ**
DERSİN SINIFI	11. Sınıf
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 6 Ders Saati
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği ile çevre korumaya ilişkin önlemleri uygulayarak üretim tekniği, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği tebliğlerine ve ilgili TS standartlarına uygun, gıda üretim akış şemalarının çizimi, üretim süreçlerinin açıklanması ve ürünlerin üretimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	**1.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretim tekniğine, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ve tebliğlerine göre tüketime sunulacak içme sütü ve süt ürünlerinin işleme yöntemlerinin akış şemasını açıklayarak, çeşitli ürünler üretir. **2.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Üretim Tekniğine, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ve Tebliğlerine göre, tüketime sunulacak taze sebze-meyvelerin hazırlanmasını ve sebze meyve işleme yöntemlerinin akış şemasını açıklayarak, çeşitli ürünler üretir. **3.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretim tekniğine, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ve tebliğlerine göre tahıllar ve tahıl ürünlerinin işleme yöntemlerinin akış şemasını açıklayarak, çeşitli ürünler üretir. **4.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini üretim tekniğine, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ve tebliğlerine göre, tüketime sunulacak bitkisel yağların işleme yöntemlerinin akış şemasını açıklayarak, zeytinden zeytinyağı elde eder. **5.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Üretim Tekniğine, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ve tebliğlerine göre, tüketime sunulacak taze etlerin hazırlanmasını ve et işleme yöntemlerinin akış şemasını açıklayarak, çeşitli ürünler üretir. **6.** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üretim tekniğine, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ve Tebliğlerine uygun fermantasyon ürünlerinin işleme yöntemlerinin akış şemasını açıklayarak, çeşitli ürünler üretir.
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	**Ortam:** Gıda İşleme Atölyesi, Gıda Teknolojisi Laboratuvarı **Donanım:** Tencere, süzgeç, kaşık, ocak, mikser, fırın, bıçak, kavanoz, etiket, santrifüj, ayırma hunisi, laboratuvar tipi kırıcı, et çekme makinesi etkileşimli tahta/projeksiyon, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı, işletim sistemi kurulum diski sağlanmalıdır.
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	**Süt ve Ürünleri Teknolojisi**	5	56	26
	Meyve ve Sebze Ürünleri Teknolojisi	5	50	23
	Tahıl Ürünleri Teknolojisi	3	30	14
	Bitkisel Yağ Teknolojisi	3	30	14
	Et ve Et Ürünleri Teknolojisi	3	30	14
	Fermantasyon Teknolojisi	2	20	9
TOPLAM		**21**	**216**	**100**

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI VE KAZANIM AÇIKLAMALARI
Süt ve Ürünleri Teknolojisi	**1.** İçme Sütü **2.** Yoğurt, Ayran ve Kefir **3.** Krema ve Tereyağı **4.** Peynir **5.** Dondurma ve Süttozu	**1. İçme sütleri standartlarına uygun pastörize ve sterilize süt üretim sürecini açıklar.** • Sütün yapısı, özellikleri ve bileşimini etkileyen faktörlerin açıklanması sağlanır. • Süt alımında yapılması gereken işlem ve kontrollerin açıklanması sağlanır. • Pastörize ve sterilize içme sütü üretim akış şemasının çizdirilerek açıklanması sağlanır. • Sütte görünüş, kıvam, renk, koku, özgül ağırlık, asitlik kontrolleri uygulamalarının yapılması sağlanır. **2. Yoğurt, ayran ve kefir üretim akış şemasını çizerek yoğurt yapar.** • Yoğurt, ayran ve kefir üretim akış şemasının çizdirilerek açıklanması sağlanır. • Yoğurt üretimi yapılması sağlanır. **3. Tereyağı ve krema üretim akış şemasını çizerek tereyağı yapar.** • Krema ve tereyağı çeşitlerinin sıralanması sağlanır. • Krema ve tereyağı üretimi akış şemasının çizdirilerek açıklanması sağlanır. • Hazır kremadan tereyağı üretimi yapılması sağlanır. **4. Peynir üretim akış şemasını çizerek beyaz peynir yapar.** • Peynir çeşitlerinin sıralanması sağlanır. • Beyaz peynir üretim akış şemasının çizdirilerek açıklanması sağlanır. • Peynir kusurlarının nedenlerinin sıralanması sağlanarak alınacak önlemlerin açıklanması sağlanır. • Beyaz peynir üretimi yapılması sağlanır. **5. Dondurma ve süt tozu üretim sürecini açıklar.** • Dondurma çeşitlerinin sınıflandırılması sağlanır. • Dondurma üretim akış şemasının çizdirilerek açıklanması sağlanır. • Süt tozu elde ediliş yöntemlerinin sıralanması sağlanır. • Süttozu üretim akış şemasının çizdirilerek açıklanması sağlanır.
Meyve ve Sebze Ürünleri Teknolojisi	**1.** Meyve ve sebzeler **2.** Meyve ve Sebze Konservesi	**1. Taze sebze ve meyvelerin pazara hazırlama sürecini açıklar.** • Sebze ve meyvelerin yapısı, özellikleri ve bileşimini etkileyen faktörlerin açıklanması sağlanır.

	3. Meyve ve Sebze Suyu **4.** Salça **5.** Reçel ve Marmelât	• Sebze ve meyvelerin işletmeye nakli sırasında dikkat edilmesi gereken konuların söylenmesi sağlanır. • Taze sebze ve meyvelerin pazara hazırlama şeması çizdirilir. • Paketleme ön işlemleri yapılmış taze sebze ve meyvelerin gramaj ve etiketlenmesi sağlanır. • Brüt, net ağırlık ve dara hesaplanması sağlanır. **2. Üretim tekniğine uygun konserve üretim akış şemasını çizerek konserve yapar.** • Konserveye işlenecek sebze ve meyvelerde aranan özelliklerin açıklanması sağlanır. • Konserve üretimi akış şemasının çizdirilerek açıklanması sağlanır. • Ph'sı düşük meyve veya sebzelerden pastörizasyon yöntemi ile konserve yapılması sağlanır. **3. Üretim tekniğine uygun sebze ve meyve suyu üretim sürecini açıklar.** • Sebze ve meyve suyunun sınıflandırılması sağlanır. • Berrak meyve suyu üretim akış şemasının çizdirilerek açıklanması sağlanır. **4. Üretim tekniğine uygun salça üretim akış şemasını çizerek salça yapar.** • Hammaddenin hazırlanmasının (yıkama, ayıklama, sınıflandırma) açıklanması sağlanır. • Salça üretim akım şemasının çizdirilerek açıklanması sağlanır. • Salça yapılması sağlanır. **5. Üretim tekniğine uygun reçel ve marmelât üretim akış şemasını çizerek reçel yapar.** • Reçel, marmelât, vb. tanımı ve üretiminde kullanılan hammaddelerin özelliklerinin açıklanması sağlanır. • Reçel, marmelât, üretim akım şemalarının çizdirilerek açıklanması sağlanır. • Reçel yapılması sağlanır.
Tahıl Ürünleri Teknolojisi	**1.** Tahıllar **2.** Ekmek **3.** Makarna ve Bisküvi	**1. Üretim tekniğine uygun olarak öğütme teknolojisinin üretim sürecini açıklar.** • Tahılların yapısı, özellikleri ve bileşimini etkileyen faktörlerin açıklanması sağlanır. • Tahılların sınıflandırılması sağlanır. • Un, irmik üretim akım şemalarının çizdirilerek açıklanması sağlanır.

		2. Üretim tekniğine uygun ekmek üretim akış şemasını çizerek ekmek yapar. • Ekmek üretiminde temel bileşenlerin açıklanması sağlanır. • Ekmek üretim akım şemasının çizdirilerek açıklanması sağlanır. • Hamura şekil verme yöntemlerinin sıralanması sağlanır. • Ekmek yapılması sağlanır. • Ekmek bileşenlerinin miktar hesaplanması sağlanır. **3. Üretim tekniğine uygun makarna ve bisküvi üretim akış şemasını çizerek makarna yapar.** • Makarna çeşitlerinin ve şekillerinin listelenmesi sağlanır. • Makarna üretim akım şemasının açıklanması sağlanır. • Bisküvi ve kraker üretiminde kullanılan bileşenlerin özelliklerinin açıklanması sağlanır. • Bisküvi ve kraker üretim akış şemasının açıklanması sağlanır. • Makarna yapılması sağlanır.
Bitkisel Yağ Teknolojisi	**1.** Bitkisel Yağ Üretimi **2.** Zeytinyağı **3.** Rafinasyon ve Vinterizasyon	**1. Üretim tekniğine uygun bitkisel yemeklik sıvı yağ üretim sürecini açıklar.** • Yağların fiziksel ve kimyasal özelliklerin sıralanması sağlanır. • Bitkisel yağ üretim akış şemasının açıklanması sağlanır. • Yağ elde etme yöntemlerinin sıralanması sağlanır. **2. Üretim tekniğine uygun zeytinyağı üretim akış şemasını çizerek zeytinyağı elde eder.** • Zeytinyağının kimyasal yapısı ve duyusal, fiziksel özelliklerinin açıklanması sağlanır. • Zeytinyağlarının sınıflandırması sağlanır. • Zeytin hasat zamanı ve türünün yağ kalitesine etkisinin açıklanması sağlanır. • Zeytinyağı üretim yöntemlerini sıralanması sağlanır. • Üretim tekniğine uygun zeytinyağı elde edilmesi sağlanır. **3. Üretim tekniğine uygun rafinasyon ve vinterizasyon teknolojisi üretim aşamalarını açıklar.** • Rafinasyon aşamalarının (zamksı madde giderme, asitlik giderme, ağartma, deoderizasyon) açıklanması sağlanır.

		• Vinterizasyonu aşamalarının açıklanması sağlanır.
Et ve Et Ürünleri Teknolojisi	**1.** Tüketime Hazır Taze Et **2.** Fermente Et Ürünleri **3.** Isıl İşlem Görmüş Sucuk Benzeri Et Ürünü	**1. Tekniğine uygun çiğ et çeşitlerini hazırlama sürecini açıklar.** • Etin yapısı, genel özellikleri ve bileşimini etkileyen faktörlerin açıklanması sağlanır. • Ete uygulanan testlerin ilkelerini ve yapılışlarını yazılı / sözlü / görsel olarak sunulması sağlanır. • Rigor mortis olayını ve et kalitesine etkisinin açıklanması sağlanır. • Et damgalarının tanıtılması sağlanır. • Kasaplık taze etleri tüketime hazırlama akış şemasının açıklanması sağlanır. • Kanatlı etleri tüketime hazırlama akış şemasının açıklanması sağlanır. • Kıyma ve kuşbaşı hazırlanması sağlanır. **2. Üretim tekniğine uygun sucuk ve pastırma üretim akış şemasını çizerek sucuk yapar.** • Sucuk çeşitlerinin sınıflandırılması sağlanır. • Sucuk üretim akış şemasının açıklanması sağlanır. • Pastırma üretim akış şemasının açıklanması sağlanır. • Pastırma çeşitlerinin sınıflandırılması sağlanır. • Sucuk yapılması sağlanır. **3. Üretim tekniğine uygun ısıl işlem görmüş sucuk benzeri et ürünün üretim sürecini açıklar.** • Salam ve sosis çeşitlerinin sınıflandırılması sağlanır. • Salam, sosis üretim akış şemasının açıklanması sağlanır.
Fermantasyon Teknolojisi	**1.** Sirke **2.** Turşu	**1. Üretim tekniğine uygun sirke üretim akış şemasını çizerek sirke yapar.** • Fermantasyonun çeşitlerinin özelliklerinin açıklanması sağlanır. • Fermantasyon mikroorganizmalarının özelliklerini yazılı ve sözlü olarak sunulması sağlanır. • Sirke üretim yöntemlerinin açıklanması sağlanır. • Sirke üretim akış şemasının açıklanması sağlanır. • Sirke üretimi yapılması sağlanır. **2. Üretim tekniğine uygun asit fermantasyon ürünlerinin üretim akış şemasını çizerek, turşu yapar.** • Turşu üretim akış şemasının açıklanması sağlanır. • Turşu üretimi yapılması sağlanır. • Fermente ürünler üretiminde örnek alınacak yerlerin belirtilmesi 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**.**		
Süt ve Ürünleri Teknolojisi	• Pastörize ve sterilize süt iş akış şemasını çizmek • Yoğurt, ayran ve kefirin iş akış şemasını çizmek • Ev tipi yoğurt yapmak • Krema ve tereyağı iş akış şemasını çizmek • Ev tipi tereyağı (kremadan) yapmak • Peynir iş akış şemasını çizmek • Ev tipi beyaz peynir yapmak • Dondurma ve süttozu iş akış şemasını çizmek	
Meyve ve Sebze Ürünleri Teknolojisi	• Taze sebze ve meyvelerin pazara hazırlama akış şemasını çizmek • Meyve ve sebze konservesinin iş akışı şemasını çizmek • Düşük ph'lı sebze ve meyvelerden (domates, domates suyu vb) pastörizasyon yöntemi ile konserve yapmak • Salça iş akış şemasını çizmek • Ev tipi salça yapmak • Reçel ve marmelatın iş akış şemasını çizmek • Reçel yapmak	
Tahıl Ürünleri Teknolojisi	• Tahıl ürünleri - iş akış şemasını çizmek • Ev tipi ekmek yapmak • Ev tipi makarna yapmak	
Bitkisel Yağ Teknolojisi	• Bitkisel yağ üretimi iş akış şemasını çizmek • Zeytinyağı üretim akış şemasını çizmek • Üretim tekniğine uygun zeytintinyağı elde eder • Rafinasyon ve vinterizasyon akış şemasını çizmek	
Et ve Et Ürünleri Teknolojisi	• Tüketime hazır taze et ürünlerinin iş akış şemasını çizmek • Fermente et ürünlerinin iş akış şemasını çizmek • Ev tipi sucuk yapmak • Isıl İşlem görmüş salam ve sosisin iş akış şemasını çizmek	

Fermantasyon Teknolojisi	• Sirke yapımı iş akış şemasını çizmek • Ev tipi sirke üretmek • Turşu yapımı iş akış şemasını çizmek • Turşu yapmak

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

Bu bilgi ve becerilerin kazanılabilmesi için konuları bireye/öğrenciye;

- Uygulamalar öğretmen ve usta çalıştırıcı gözetiminde yapılmalıdır.
- Öğrenciler üretim işletmelerine götürülerek prosesi yerinde tanımaları sağlanır.
- Proses üretim ortamının olmadığı durumda, atölye ve laboratuvarda ev tipi uygulamalarla, üretim akışının basit şekliyle öğretilmesi sağlanmalıdır. Ev tipi uygulama akışlarında mümkün olduğunca proses akışına öykünülmelidir.
- Makine ve ekipmanların kullanım kılavuzlarına uyulmalıdır.
- Dersin işlenişi sırasında, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
- Zeytinyağı üretimi araç ve ekipmanlarının olmadığı durumlarda, laboratuvar ortamında, bir miktar zeytinden “ayıklama, yıkama, kırma, mikserde yoğurma, basınç uygulama, ayırma hunisinde ayırma, santrifüjleme, süzme, şişeleme” işlemleri ile zeytinyağı elde etme uygulaması yapılması sağlanır.
- Konserve üretimi konusunda otoklav imkanı varsa sterilizasyon yöntemi ile konserve uygulaması yaptırılmalıdır. Otoklav imkanı yoksa kesinlikle yüksek ph lı sebze ve meyve konservesi uygulaması yaptırılmamalıdır. Otoklav imkanının olmadığı durumlarda düşük ph lı sebze veya meyvelerden (domates püresi, domates suyu, doğranmış domates vb.) pastörize edilmesi ile konserve uygulaması yaptırılmalıdır.
- Dersin işlenişi sırasında sabır, sorumluluk bilinci ve temizlik, öz denetim, birlikte iş yapabilme, sorumluluk bilinci, standart ve yasalara karşı sorumluluğu ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, soru–cevap, grup tartışması, problem çözme, benzetim, tanıtma, durumu anlatma, demonstrasyon vb. yöntem ve teknikleri kullanılabilir.