

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	UYGULAMA			
DERSİN SINIFI	10. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	8 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda tekniğine uygun olarak generatif üretim, vegetatif üretim, örtü altı sistemlerinin tesisi, sera ve sera içi üretim ortamlarının tesisi, bitkilerde zarar yapan hastalıkların, zararlıların, yabancı otların teşhisi, zarar şekilleri ve mücadele yöntemleri ile bitki koruma ürünlerinin özellikleri ve kullanılması, tarımda kullanılan motor ve traktörün genel ve teknik özellikleri, parçaları ve çalışma sistemi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bitkilerde üretim tekniklerine uygun olarak generatif yöntemle üretim yapar. 2. Bitkilerde üretim tekniklerine uygun olarak vegetatif yöntemle üretim yapar. 3. Bitki yetiştiriciliği amacıyla toprak yüzeyini ve bitki üzerini örten örtü sistemlerini kurar. 4. Sera içerisinde yetiştirme yerlerini, sera içi yetiştiricilik sistemlerini ve topraksız tarım sistemlerini kurar. 5. Bitkilerde zarar yapan hastalıkları teşhis eder, zarar şekillerini belirler ve uygun mücadele yöntemlerini uygular. 6. Bitkilerde zarar yapan zararlıları teşhis eder, zarar şekillerini belirler ve uygun mücadele yöntemlerini uygular. 7. Bitkilerde zarar yapan yabancı otları teşhis eder, zarar şekillerini belirler ve uygun mücadele yöntemlerini uygular. 8. Bitki koruma ürünlerinin özelliklerini tespit eder ve uygular. 9. Tarımda kullanılan motor ve traktörlerin genel ve teknik özelliklerini, parçalarını ve çalışma sistemini izah eder. 			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	<p>Ortam: Açık arazi, sınıf</p> <p>Donanım: Etkileşimli tahta / projeksiyon aleti, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı, internet, traktör, pulluk, kazayağı, bel, kürek, kazma, ip, krizma pulluğu, sulama sistemleri, havalandırma sistemleri, ısıtma sistemleri, gölgeleme sistemleri, soğutma sistemleri, bıçak, merdiven, eldiven, maske, koruyucu gözlük, metre, plastik örtü, cam örtü, demir, çekiç, çivi, kum, çimento, çeşit kataloğu, viyol, torf, perlit, fide, fidan, budama makası, rafya, aşı baltası, aşı çakısı, ilaç, ilaç pompası, kova, kasa, depo, tohum, sulama sistemleri</p>			
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.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Generatif Yöntemle Üretim Yapma	2	30	10
	Vejetatif Yöntemle Üretim Yapma	4	50	18
	Örtü Altı Sistemlerini Yapma	2	30	10

	Sera ve Sera İçi Üretim Ortamlarının Tesisi	5	40	15
	Bitki Hastalıkları İle Mücadele	2	30	10
	Bitki Zararlıları İle Mücadele	2	30	10
	Yabancı Otlarla Mücadele	2	30	10
	Bitki Koruma Ürünlerinin Uygulanması	2	30	10
	Tarımda Kullanılan Motor ve Traktörler	2	18	7
TOPLAM		21	288	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Generatif Yöntemle Üretim Yapma	<p>1. Tohum ile üretim</p> <p>2. Spor ile üretim</p>	<p>1. Üretim yöntem ve tekniklerine uygun olarak tohum ile üretim yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Açık ve kapalı tipteki bitkilerin tohumları ve meyveleri araziden toplanır. • Tohumlar uygun yöntemlerle ayrılır. • Tohumlar temizlenir. • Tohumlar ilaçlanır. • Tohumlar ambalajlanır ve muhafaza edilir. • Harç hazırlığı yapılır. • Fide yetiştirme kapları ve kasaları hazırlanır. • Sert kabuklu tohumlarda aşındırma yapılır. • Baklagil tohumlarında bakteri aşılması yapılır. • Uygun yöntemle yeterli derinlikte ekim yapılır. • Ekilen tohumlarda fıskiye ile sulama yapılır. • Sıcaklık ve nem yükseldiğinde havalandırma yapılır. • Viyollere, saksılara veya fide poşetlerine şaşırtma yapılır. • Fidelerin gelişim durumlarına göre besleme yapılır. • Fidelerin hastalık ve zararlı durumuna göre hastalık ve zararlı mücadelesi yapılır. <p>2. Üretim yöntem ve tekniklerine uygun olarak spor ile üretim yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kültür mantarı veya eğretilerden sporlar toplanır. • Toplanan sporlar kurutulur. • Kuru sporlar ambalajlanır ve muhafaza edilir. • Organik maddece zengin üretim ortamının hazırlanması sağlanır. • Hazırlanan üretim ortamları kasa veya plastik torbalara doldurulur. • Ekim ortamı iyice sulanır. • Sporlar ekim ortamının üzerine atılarak çok ince kapak atılır. • Ekim işleminden sonra çok ince zerreler halinde

		<p>sulanır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ekilen sporlarda fıskiye ile sulama yapılır.• Ortamın sıcaklık ve nem durumuna göre havalandırma yapılır.• Çimlenen sporların gelişim durumlarına göre besleme yapılır.• Hastalık ve zararlı durumuna göre hastalık ve zararlı mücadelesi yapılır.• Elde edilen yeni bitkiler yerlerine şaşırtılır.
Vejetatif Yöntemle Üretim Yapma	<ol style="list-style-type: none">1. Çelikle üretim2. Aşı ile üretim3. Daldırma ile üretim4. Ayırma ve bölme ile üretim	<ol style="list-style-type: none">1. Tekniğine uygun olarak çelik ile üretim yapar.<ul style="list-style-type: none">• Çelik alınacak anaç bitki belirlenir.• Çelik tipi belirlenir.• Budama makası kullanarak çelik tipine uygun çelik hazırlanır.• Kum, perlit, torf vb. maddeleri kullanarak çelik köklendirme ortamı hazırlanır.• Çok sıkışık olmayacak şekilde çelikler köklendirme ortamına dikilir.• Çeliklerin dikildiği ortamın sürekli nemli tutulması sağlanır.2. Tekniğine uygun olarak aşı ile üretim yapar.<ul style="list-style-type: none">• Aşı tipi belirlenir.• Aşı tipine göre aşılama zamanı belirlenir.• Aşı için anaç bitkinin hazırlanması sağlanır.• Aşı kaleminin hazırlanması sağlanır.• Aşı kaleminin kambiyumu anacın kambiyumu ile çakışacak şekilde yerleştirilir.• Aşı yapılan yerin hava almayacak şekilde sıkıca kapatılması sağlanır.3. Tekniğine uygun olarak daldırma ile üretim yapar.<ul style="list-style-type: none">• Bitki türüne göre daldırma yapma zamanı belirlenir.• Daldırma yapılacak bitki belirlenir.• Daldırma tipine karar verilir.• Daldırma yapılacak bitkinin hazırlanması sağlanır.• Toprak, kum, perlit, torf vb maddeler kullanarak daldırma ortamının hazırlanması sağlanır.• Anaç bitkiden seçilen dalın köklendirme ortamına konulacak kısmına küçük yaralar açılarak daldırma ortamına gömülür.• Daldırma ortamının sürekli nemli tutulması sağlanır.4. Tekniğine uygun olarak ayırma ve bölme ile üretim yapar.<ul style="list-style-type: none">• Ayırma/ bölme yapılacak bitki tespit edilir.• Toprak, kum, perlit, torf vb. maddeler kullanarak ortamının hazırlanması sağlanır.• Fazla yara açmadan yavru parçaların ana bitkiden ayrılması sağlanır.• Ayrılan veya bölünen parçalar hazırlanan ortam içerisine dikilir.• Dikim yapılan ortamın sürekli nemli tutulması sağlanır.

<p>Örtü Altı Sistemlerini Yapma</p>	<p>1. Toprak yüzeyini örten örtü sistemleri 2. Bitki üzerini örten örtü sistemleri</p>	<p>1. Bitki yetiştiriciliğinde tekniğine uygun olarak toprak yüzeyini örten örtü sistemlerini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Malçlama yapılacak alan belirlenir.• Bitki çeşidine ve yetiştirme amacına uygun olarak malçlama malzemeleri hazırlanır.• Organik madde, siyah plastik veya şeffaf plastik kullanarak malçlama yapılması sağlanır.• Yüzeysel plastik yapılacak alan belirlenir.• Bitki çeşidine uygun olarak yüzeysel plastik malzemelerinin temin edilmesi sağlanır.• Şeffaf bir örtü malzemesi kullanılarak bitkilerin üzeri örtülerek kenarları kapatılır. <p>2. Bitki yetiştiriciliğinde tekniğine uygun olarak bitki yüzeyini örten örtü sistemlerini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Alçak plastik tünel yapılacak yer belirlenir.• İskelet ve örtü malzemesi hazırlanır.• Demir veya plastik malzemeler kullanılarak iskelet sistemi kurularak sağlamaştırılır.• Şeffaf plastik kullanarak örtü malzemesinin örtülmesi sağlanır.• Kalın ip kullanarak örtü malzemesi sağlamaştırılır.• Yüksek plastik tünel yapılacak yer belirlenir.• İskelet ve örtü malzemesi hazırlanır.• Demir veya plastik malzemeler kullanılarak iskelet sistemi kurularak sağlamaştırılır.• Şeffaf plastik ile örtü malzemesinin örtülmesi sağlanır.• Kalın ip kullanarak örtü malzemesini sağlamaştırılır.
<p>Sera ve Sera İçi Üretim Ortamlarının Tesisi</p>	<p>1. Sera tipleri 2. Sera kurma 3. Sera içi yetiştirme yerleri 4. Sera içi iklimlendirme koşulları 5. Topraksız tarım</p>	<p>1. Tekniğine uygun olarak sera tipini belirler.</p> <ul style="list-style-type: none">• Seranın kullanma amacı belirlenir.• İhtiyaç duyulan büyüklük belirlenir.• Sera kurulacak yerin iklim ve toprak faktörleri belirlenir.• Sera tipi seçilir. <p>2. Uygun malzeme alet ve ekipmanları kullanarak sera kurar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Seranın kurulma yönü belirlenir.• Seranın ölçülerine göre sınırları belirlenir.• Sera içi drenaj sisteminin kurulması sağlanır.• Sera temelinin yapılması sağlanır.• İskelet malzemelerinin yerleştirilmesi sağlanır.• Sera örtü malzemesinin kapatılması sağlanır. <p>3. Tekniğine uygun olarak sera içi bitki yetiştirme yerlerini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sera içi yolları yapılır.• Sera içine tavalar yapılır.• Sera içine tahtalar yapılır.• Sera içine masuralar yapılır. <p>4. Tekniğine ve iş güvenliği kurallarına uyarak sera içinde uygun iklimlendirme koşullarını oluşturur.</p> <ul style="list-style-type: none">• Plana uygun havalandırmaların yapılması sağlanır.• Plana uygun ısıtma sisteminin yapılması sağlanır.• Bitki türüne uygun sıklıkta gölgeleme örtüsü ile

		<p>gölgeleme sisteminin yapılması sağlanır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Plana uygun soğutma sisteminin yapılması sağlanır.• Plana uygun sulama sisteminin yapılması sağlanır. <p>5. Tekniğine uygun olarak topraksız tarım sistemlerini kurar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Topraksız tarımın yetiştiricilik şartları belirlenir.• Topraksız tarıma etki eden faktörler belirlenir.• Topraksız tarım sisteminde kullanılan materyaller belirlenir.• Topraksız tarımda kullanılan bitki besleme maddelerinin hazırlanması sağlanır.
Bitki Hastalıkları ile Mücadele	<ol style="list-style-type: none">1. Bitki hastalıkları ve etmenleri2. Hastalıklarla mücadele	<p>1. Teknik talimatlara uygun olarak bitkilerdeki hastalık etmenlerini belirler.</p> <ul style="list-style-type: none">• Arazide bitkiler incelenir.• Hastalıklı bitkiler belirlenir.• Bitkilerdeki zarar durumu belirlenir.• Hastalık numuneleri toplanır.• Bitki hastalıkları ile ilgili literatürler incelenir.• Literatür bilgileri ile bitkilerdeki belirtileri karşılaştırılır.• Hastalık teşhis edilir. <p>2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak hastalıkla mücadele yöntemlerini uygular.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zirai Mücadele Teknik Talimatları incelenir.• Uygun mücadele yöntemi seçilir.• Mücadele için uygun kıyafet, maske, eldiven ve gözlük kullanarak seçilen mücadele yöntemine göre mücadele yapılması sağlanır.
Bitki Zararlıları ile Mücadele	<ol style="list-style-type: none">1. Bitki zararlıları2. Zararlılarla mücadele	<p>1. Teknik talimatlara uygun olarak bitkilerdeki zararlıları belirler.</p> <ul style="list-style-type: none">• Arazide bitkilerin incelenmesi sağlanır.• Zararlı bulunan bitkiler belirlenir.• Bitkilerdeki zarar durumu belirlenir.• Zararlı numuneleri toplanır.• Bitki zararlıları ile ilgili literatürler incelenir.• Literatür bilgileri ile zararlı karşılaştırılır.• Zararlı teşhis edilir. <p>2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak zararlılarla mücadele yöntemlerini uygular.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zirai Mücadele Teknik Talimatları incelenir.• Uygun mücadele yöntemi seçilir.• Mücadele için uygun kıyafet, maske, eldiven ve gözlük kullanarak seçilen mücadele yöntemine göre mücadele yapılması sağlanır.

Yabancı Otlarla Mücadele	1. Yabancı otlar 2. Yabancı otlarla mücadele	1. Teknik talimatlara uygun olarak bitkilere zarar veren yabancı otları tespit eder. <ul style="list-style-type: none">• Arazinin incelenmesi sağlanır.• Yetiştirilen bitki haricindeki yabancı belirlenir.• Yabancı ot numuneleri toplanır.• Yabancı otlar ile ilgili literatürler incelenir.• Literatür bilgileri ile yabancı otlar karşılaştırılır.• Yabancı ot teşhis edilir. 2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak yabancı otlarla mücadele yöntemlerini uygular. <ul style="list-style-type: none">• Ziraî Mücadele Teknik Talimatları incelenir.• Uygun mücadele yöntemi seçilir.• Mücadele için uygun kıyafet, maske, eldiven ve gözlük kullanarak seçilen mücadele yöntemine göre mücadele yapılması sağlanır.
Bitki Koruma Ürünlerinin Uygulanması	1 Bitki koruma ürünlerini tespiti 2. Bitki koruma ürünlerinin uygulanması	1. Teknik talimatlara uygun olarak tarımsal ürünlerin korunması için kullanılacak bitki koruma ürünlerini belirler. <ul style="list-style-type: none">• Bitki koruma ürünlerinin etki şekilleri belirlenir.• Hastalıklarla mücadelede kullanılacak bitki koruma ürünleri belirlenir.• Zararlılarla mücadelede kullanılacak bitki koruma ürünleri belirlenir.• Yabancı otlarla mücadelede kullanılacak bitki koruma ürünleri belirlenir. 2. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak bitki koruma ürünlerini arazide kullanır. <ul style="list-style-type: none">• Bitki koruma ürünlerinin uygulama zamanı belirlenir.• Bitki koruma ürünlerinin zehirlenmelerine karşı gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerin alınması sağlanır.• Bitki koruma ürünlerinin etiket bilgilerine göre kullanılması sağlanır.• Bitki koruma ürünlerinin hazırlanması ve birbirleri ile karıştırılması sağlanır.• Bitki koruma ürünlerinin uygulanmasından sonra gerekli tedbirlerin alınması sağlanır.• Bitki koruma ürünlerinin uygulamalarının kayıtlarının tutulması sağlanır.
Tarımda Kullanılan Motor ve Traktörler	1. Tarımda kullanılan motor 2. Traktörler	1. Tarımda kullanılan motorların genel ve teknik özelliklerini, parçaları ile çalışma sistemini gösterir. <ul style="list-style-type: none">• Motorun teknik özellikleri açıklanır.• Motorun çalışma sistemi gösterilir• Motorun donanımları gösterilir. 2. Traktörlerin genel ve teknik özelliklerini, parçaları ile çalışma sistemini gösterir. <ul style="list-style-type: none">• Traktörün teknik özellikleri açıklanır.• Traktörün çalışma sistemi gösterilir.• Traktörün donanımları gösterilir.• Traktör kumanda kol/cihaz ve hareket organları gösterilir.• Traktör güç aktarma organları gösterilir.• Traktör çeki organları gösterilir.

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.

Generatif Yöntemle Üretim Yapma	<ol style="list-style-type: none">1. Tohum çıkarma yöntemlerini uygulama (Tohumları temizleme, ambalajlama ve muhafaza etme)2. Sert kabuklu tohumlarda aşındırma yapma3. Tohum ekim yerlerini ve ortamlarını hazırlama4. Tohum ekimi yapma5. Spor ekimi yapma
Vejetatif Yöntemle Üretim Yapma	<ol style="list-style-type: none">1. Çelik ile üretim yapma2. Kalem aşılı ile üretim yapma3. Göz aşılı ile üretim yapma4. Daldırma ile üretim yapma5. Ayırma ve bölme ile üretim yapma
Örtü Altı Sistemlerini Yapma	<ol style="list-style-type: none">1. Malçlama yapma2. Yüzeysel plastik yapma3. Alçak plastik tünel yapma4. Yüksek plastik tünel yapma
Sera ve Sera İçi Üretim Ortamlarının Tesisi	<ol style="list-style-type: none">1. Sera tipini seçme ve planlama2. Sera iskelet sistemini kurma3. Sera örtü malzemesini kapatma4. Sera içi bitki yetiştirme parsellerini yapma5. Havalandırma sistemini yapma6. Isıtma sistemini yapma7. Gölgeleme sistemini yapma8. Soğutma sistemini yapma9. Sulama sistemini yapma10. Topraksız tarım sistemlerini kurma
Bitki Hastalıkları ile Mücadele	<ol style="list-style-type: none">1. Hastalık etmenini belirleme (Hastalık belirtilerini literatürde araştırma)2. Kültürel mücadele yapma3. Kimyasal mücadele yapma4. Entegre mücadele yapma
Bitki Zararlıları ile Mücadele	<ol style="list-style-type: none">1. Zarar şekillerini belirleme (Zararlıları teşhis etme)2. Kültürel mücadele yapma3. Biyolojik mücadele yapma4. Kimyasal mücadele yapma5. Entegre mücadele yapma
Yabancı Otlarla Mücadele	<ol style="list-style-type: none">1. Yabancı otları belirleme (Yabancı otların zarar şekillerini belirleme)2. Kültürel mücadele yapma3. Kimyasal mücadele yapma4. Entegre mücadele yapma
Bitki Koruma Ürünlerinin Uygulanması	<ol style="list-style-type: none">1. Bitki koruma ürünlerini hazırlama ve birbirleri ile karıştırma2. Bitki koruma ürünlerinin uygulanmasında ve sonrasında gerekli tedbirleri alınma
Tarımda Kullanılan Motor ve Traktörler	<ol style="list-style-type: none">1. Motorun teknik özelliklerini gösterme2. Motorun çalışma sistemini gösterme3. Motorun donanımlarını gösterme4. Traktörün teknik özelliklerini ve çalışmasını gösterme5. Traktörün donanımlarını gösterme6. Traktör kumanda kol/cihaz ve hareket organlarını gösterme

7. Traktör güç aktarma organlarını gösterme
8. Traktör çeki organlarını gösterme

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Arazide yapılan tüm uygulamalarda uygulamaya uygun iş elbisesi, ayakkabı, çizme, eldiven, maske, şapka vb. kullanılması sağlanmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapma, disiplinli olma, zamanı iyi kullanma, dikkatli olma, sabırlı olma, gözlemci olma, araştırmacı olma, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyma, değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
- Her kazanım ve temrinler için tüm öğrencilerin uygulama yapması sağlanmalıdır.