**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**ZİRAAT FAKÜLTESİ BAHÇE BİTKİLERİ BÖLÜMÜ**

**DERS İÇERİKLERİ**

**251311001 Zooloji**

Bilim ve bilimsel yöntem, canlı-cansız yapılar, hayvansal hücre, enerji metabolizması, enzimler, hücre bölünmesi, üreme, döllenme ve gelişim, başkalaşım, hayvan doku, organ ve sistemleri, davranış, yayılışları, hayvanların sınıflandırılması.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251311002 Botanik**

Tarımsal botaniğin tanımı ve ilgi alanları, bitki sitolojisi; protoplast, hücre çeperi, bitki histolojisi; doku ve meristemlerin sınıflandırılması, sürekli dokular. Bitkisel dokular; vejetatif dokular: kök, gövde, yaprak; generatif organlar: çiçek, meyve, tohum; bitki fizyolojisi, metobolizma fizyolojisi, genetik sistematik botanik; ziraat bitkilerinin sistematiği; yabancı otlar.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251311003 Fizik**

Vektörler, kinematik, dinamik, gravitasyon, iş ve enerji, momentum ve çarpışmalar, dönme hareketi, denge.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251311004 Kimya**

Madde ölçmeler ve mol kavramı, kimyasal reaksiyonlar, reaksiyon stokiyometrisi gazların özellikleri, termo kimya, atomun yapısı ve periyodik tablo, kimyasal bağlar, moleküler yapılar, sıvı ve katılar. Çözeltilerin özellikleri, kimyasal denge, kinetik, asit ve bazlar, sulu denge, termodinamik, organik bileşikler.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251311005 Matematik**

Eşitsizlikler, koordinat geometri, fonksiyonlar, trigonometri, exponansiyel ve logaritmik fonksiyonlar, limitler, süreklilik, türevler, türevin uygulamaları.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251311006 Bahçe Bitkilerine Giriş**

Bahçe bitkilerinin önemi, bahçe bitkileri içinde yer alan meyve, sebze, bağ ve süs bitkilerinin genel olarak tanıtılması ve sınıflandırılması, bunların besin içerikleri ve ekonomik önemleri, bahçe bitkileri yetiştiriciliğinde ekolojik faktörler, bahçe bitkilerinde üretim tekniği.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251311007 Bilgi Teknolojisi**

Genel bilgiler, tanım, tarihçe, temel kavramlar, donanım, yazılım, windows işletim sistemi tanımı, masaüstü, görev çubuğu, başlat menüsü, ileri düzey ayarları, dosya, dizin kopyalaması, microsoft office kurulumu, word ekranı, dosya işlemleri, metin işlemleri, sayfalar, tablo ve çizimler, sayfa biçimlendirme, dosya, nesne, resim eklemek, makro ve denklem düzenleyici, dosyadan çıktı almak, microsoft excel başlatmak ve ekranı, dosya işlemleri, excel programında çalışmak, matematiksel işlem ve formül hazırlamak, karşılaştırma, mantıksal, metinsel ve matematiksel fonksiyonlar, grafik ve tablo oluşturmak, microsoft power point çalıştırmak, slayt hazırlama, sıralama, microsoft outlook çalıştırmak, yedek almak, sıkıştırma programları ve işlemleri, virüsler, korunma yöntemleri, anti virüs programları, ağ sistemleri, ınternet ve tarayıcıları, dosya indirme.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251311008 Türk Dili I**

Dilin tanımı, yeryüzündeki dil aileleri ve Türkçe’nin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişmesi ve tarihi evreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçe kelimeleri tanıma yolları ve Türkçe ’deki fonetik hadiseler, imla kuralları, kompozisyon yazımında uygulanacak planlar.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251311009 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I**

İnkılabın tanımı, I. Dünya Savaşı’na kadar Osmanlı Devleti’ndeki gelişmeler, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Mustafa Kemal Paşa’nın Samsun’a çıkışı, kongreler, Misak-ı Milli, milli mücadele hareketinin doğuşu ve milli teşkilatlar, milli mücadele dönemi ve Mustafa Kemal Atatürk’ün hayatı, Büyük Millet Meclisi dönemi.

*Güz Yarıyılı- Haftada 2 saat teorik*

**251311010 Yabancı Dil I**

İngilizce ’deki temel zamanlar ve kipler, cümle yapısı, isim, fiil, sıfat ve nesneler, dolaylı anlatımlar, başlangıç ve orta seviyede kelime bilgisi.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251312001 Tarım Tarihi ve Deontolojisi**

Geçmişten günümüze tarım tarihi ve tarımda yaşanan gelişmeler.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251312002 Ölçme Bilgisi**

Topografyanın tanımı, konusu, ölçü birimleri, topografyanın bölümlenmesi, basit ölçme aletleri, ölçek, arazide doğruların aplikasyonu, yatay uzunluk ölçmelerinin yapılışı, engelli arazideki ölçmeler, dik açıların aplikasyonu, küçük arazi parçalarının ölçülmesi, ölçü hataları, hataların sınıflandırılması, ölçek değiştirme, arazide ölçülen değerlere göre alan hesapları, harita ve planlar üzerinden alan hesabı (grafik metodu), planimetre ile alan hesabı, topoğrafya aletlerinin tanıtılması, açıların ölçülmesi.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251312003 Teknik Resim**

Çizgi çeşitleri ve kullanıldığı yerler, temel geometrik çizimler, prespektiften görünüş çıkartmak, teknik resim ile ilgili temel kavramlar, çizgi ve çeşitleri geometrik çizimler, ölçekler, perspektif çizimler kesit alma, ölçülendirme.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251312004 Biyokimya**

Biyomoleküller ve hücre yapısı, proteinler, enzimler, karbohidratlar, lipidler, nükleik asitler, vitaminler, hormonlar. Bitki hücresinin genel yapısı ve özellikleri, bitki hücrelerinde yapısal organizasyon, organeller ve bunların yapısı ve fonksiyonları, bitkilerde genetik materyal, nükleik asit ve amino grup asitler. Bitki genom yapısı ve organizasyonu, replikasyon, transkripsiyon ve protein sentezi.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251312005 Meteoroloji**

Atmosfer, ışık, güneş enerjisi, ısı iletim şekilleri, atmosferin, suyun ve toprağın ısınması ve bunun etkileri, sıcaklık, don olayı, hava nemi, su buharı, buharlaşma, yoğunlaşma, bulut ve bulutluluk, yağış ve yağış çeşitleri, hava basıncı, rüzgâr oluşumu ve rüzgâr çeşitleri, meteoroloji istasyonları ve özellikleri.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251312006 Mikrobiyoloji**

Prokaryotik mikroorganizmaların ve ökaryotik fungusların izolasyon, identifikasyon ve büyümeleri, hücre yapısı ve foksiyonlarının temel prensipleri, biyoçeşitlilik ve sınıflandırması.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251312007 Tarımsal Ekoloji**

Tarımsal ekoloji, birey ekolojisi, popülasyon ekolojisi, çevre kirliliği, organik tarım.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251312008 Türk Dili II**

Sözcük bilgisi, sözcük türleri, cümle yapısı, sözlü ve yazılı anlatım teknikleri, metin çözümleme yöntemleri ve uygulamaları, sözlü kompozisyon türleri ve uygulaması, konuşma planı, güzel konuşma kuralları.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251312009 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II**

Cumhuriyet’in ilanı, halifeliğin kaldırılması, 1924 Anayasası, çok partili dönem, Şeyh Sait Ayaklanması, Cumhuriyet’e karşı diğer tepkiler, Menemen olayı ve inkılâplar.

*Bahar Yarıyılı- Haftada 2 saat teorik*

**2513 12010 Yabancı Dil II**

İngilizcedeki temel zamanlar ve kipler, cümle yapısı, sıfat, edat ve zarflar, şart cümleleri, sıfat cümlecikleri, dolaylı anlatımlar, orta ve ileri seviyede kelime bilgisi.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251313001 Hayvansal Üretim**

Hayvan yetiştirmenin temel esasları, sığır, koyun ve keçi yetiştiriciliğinin genel esasları, tavuk yetiştiriciliğinin genel esasları, hayvan vücudu ve yemlerin yapısı, hayvan beslemede kullanılan yemler, hayvan beslemenin genel esasları.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251313002 İstatistik**

Veri düzenleme, olasılık, olasılık dağılımı, örnek dağılımları, beklenen değer ve varyans belirleme, oran tahmini, eğri uydurma, varyans analizi, diğer ilgili konular.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251313003 Genetik**

Kalıtımın kimyasal temelleri, genetik interaksiyonlar, mutasyon, linkage, kantitatif ve kalitatif özellikler, kendileme ve melez gücü.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251313004 Tarım Ekonomisi**

Tarımsal faaliyet, tarımın ekonomideki yeri ve önemi, tarımsal üretim kararı (üretim ekonomisi) tarımsal üretim faktörleri, tarımsal işletme ölçeği ve kapasitesi kavramı, tarımsal pazarlama, tarımsal finansman, işletme planlaması, işletme analizi, tarımsal ürün maliyetlerinin hesaplanması, tarımsal kooperatifçilik, tarımsal değerleme.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251313005 Gıda Bilimi ve Teknolojisi**

Fermantasyon endüstrisi hakkında önemli örnekleri vermek, örn: bira, sirke, şarap ve alkollü içecekler, meyve ve sebze, tahılların kompozisyonu ve yapısı, depolama ve öğütme, ekmek, pasta, bisküvi, malt ve bira teknolojisi, sıvı, katı bitkisel yağlar, zeytinyağı ve hayvansal yağlar, et ve et ürünleri.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251313006 Tarımsal Yapılar ve Sulama**

Sulamanın önemi ve gelişimi, iklim, bitki, toprak, su ilişkileri, arazinin sulamaya hazırlanması, sulama randımanları ve sulama suyu kayıpları, su dağıtım sistemleri, sistem planlamasında göz önüne alınacak hususlar, sulama suyunun sınıflandırılması, sulama yöntemleri, yüzey drenaj, kapalı drenaj.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251313007 Peyzaj Mimarlığı**

Peyzaj ve çevre tanımları, peyzaj mimarlığı hizmet alanları: çevre düzenleme, peyzaj tasarımı, peyzaj planlama, doğa onarımı, kentsel tasarım ve dönüşüm, süs bitkileri üretimi, peyzaj konstrüksiyonu: döşeme; duvar, merdiven; kış bahçeleri, havuz vb., çim alan tesisi, şev stabilizasyonu.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251313008 Tarla Bitkileri**

Serin iklim tahılları, sıcak iklim tahılları, yemeklik tane baklagiller, endüstri bitkileri ve yem bitkilerinin tanıtımı, yetiştiriciliği, bakımı, hasat-harman kurutma ve depolanması, çeşitleri ile ilgili temel bilgiler.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251313009 Yabancı Dil III**

İngilizcedeki temel zamanlar ve kipler, cümle yapısı, sıfat, edat ve zarflar, şart cümleleri, sıfat cümlecikleri, dolaylı anlatımlar, ileri seviyede kelime bilgisi, İngilizce-Türkçe, Türkçe İngilizce çeviri teknikleri.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251313012 İş Sağlığı ve Güvenliği I**

İş sağlığı ve güvenliği kavramı, tanımı, kapsamı ve amaçları, tehlike ve risk kavramları, iş kazası ve meslek hastalığı tanımları, iş kazalarının nedenleri, tehlikeli hareketler ve tehlikeli durumlar, mesleki riskler, önleyici iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımı, çalışma ortamı gözetimi, sağlık gözetimi ve işyeri hekimliği, iş kazalarındaki sorumluluklar.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251314001 Genel Sebzecilik**

Sebzenin tanımı, sebzelerin sınıflandırılması, sebzelerin beslenme ve sağlık bakımından önemi, sebzecilik bölgelerimiz ve sebzecilik işletme şekilleri, sebze bahçesinin kurulması, sulama, hasat, mekanizasyon, pazarlama, depolama ve tohum üretimi konularında öğrencilere bilgi kazandırmak.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251314002 Tarımsal Yayım ve Haberleşme**

Tarımsal yayımın tanımı ve kapsamı, tarımsal yayımın ilkeleri ve amaçları, tarımsal yayım modelleri ve yayım yaklaşımları, haberleşme-iletişim, yeniliklerin yayılması ve benimsenmesi, tarımsal yayım araç ve yöntemleri.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251314003 Araştırma Deneme Metotları**

Uygulamaları ve deneme materyalini seçmek, deneme deseni, deneme birimleri ve tekrar sayısını seçmek, verileri toplamak, analiz etmek, açıklamak ve sonuçlarını sunmak.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251314004 Tarım Makineleri**

Toprak işleme aletleri, ekim ve gübreleme makineleri, çapa bitkileri bakımı, hasat ve harman makineleri, bitki koruma makineleri.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251314005 Toprak Bilimi**

Pedosfer, toprak oluşu, toprak özellikleri, toprak oluşuna etki yapan faktörler, toprak olgunlaşma olayları, toprak verimliliği kavramı, toprak verimliliğini etkileyen faktörler, bitki besin elementlerinin tanımı, sınıflandırılması, bitki besin elementlerinin bitkilere alınımı ve alımı etkileyen faktörler, bitki besin elementlerinin taşınımı ve dağılımları, bitkideki fonksiyonları, noksanlık ve toksisite simptomları, noksanlığın veya toksisitenin giderilmesinde izlenecek metotlar.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251314006 Bitki Fizyolojisi**

Bitki hücrelerinin yapısı, bitki su ilişkileri, temel bitki besin maddelerinin bitki fizyolojisi açısından önemi, fotosentez, azot ve kükürt özümlemesi, fotosentez ürünlerinin taşınması, solunum, bitkilerde büyüme ve gelişme kavramları, büyüme ve gelişmeye etkili faktörler, büyüme ve gelişmedeki bazı önemli fizyolojik olaylar, bitkilerde çeşitli çevre koşullarına dayanım.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251314007 Bitki Koruma**

Bitki korumanın nedenleri, bitkilerde ürün kayıplarına neden olan etmenler, bitki hastalıkları, zararlılar, yabancı otlar, bitki korumada uygulanacak temel yaklaşımlar, kültürel kimyasal, biyolojik, entegre mücadele yöntemleri, hastalık ve zararlı izleme ve değerlendirme yöntemleri.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251314008 Yabancı Dil IV**

Temel İngilizce becerileri kazandıktan sonra kompleks cümlelerin öğretilmesi, okuma, dinleme ve anlama becerisinin arttırılması, ileri düzeyde iletişim kurabilme yeteneğinin kazandırılması.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251314011 İş Sağlığı ve Güvenliği II**

İş sağlığı ve güvenliği kavramı, tanımı, kapsamı ve amaçları, tehlike ve risk kavramları, iş kazası ve meslek hastalığı tanımları, iş kazalarının nedenleri, tehlikeli hareketler ve tehlikeli durumlar, mesleki riskler, önleyici iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımı, çalışma ortamı gözetimi, sağlık gözetimi ve işyeri hekimliği, iş kazalarındaki sorumluluklar.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251314012 Meslek Çalışması I**

Mesleği tanıtma, insan ilişkilerinin gelişmesine katkıda bulunulması, ziraat mühendisliği hakkında bilgilendirme, ilgili çalışma konularının öğretilmesi, problemlere çözüm üretme yeteneğinin kazandırılması, mezuniyet sonrası kariyer ile ilgili karar alma noktasında fikir oluşturulması ve ekip halinde çalışma becerisi edindirme.

**251315001 Genel Bağcılık**

Genel bağcılığın prensipleri, bağcılığın tarihi ve coğrafi yayılışı, Türkiye bağ bölgeleri, eski ve yeni bağcılık, üzümün besin değeri, asmanın gelişimini etkileyen ekolojik faktörler, asmanın morfolojisi, fizyolojisi, asmanın çoğaltılması, asmalarda budama ve terbiye şekilleri, bağ kurma tekniği, bağlarda toprak işleme, gübreleme ve sulama gibi kültürel işlemler. Üzümlerin hasadı, ambalajı ve pazara hazırlanması.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251315002 Genel Meyvecilik**

Genel meyvecilik ve meyve yetiştirme tekniği konusunda temel olacak bilgilerin verilmesi, Türk tarımında meyveciliğin yeri, ekonomik önemi, meyvelerin sistematik sınıflandırılması ve pomolojik grupları, meyvecilikte çevresel faktörler, meyve bahçelerinin kurulması ve bu bahçelerde uygulanan kültürel işlemler, meyve ağaçlarında çiçeklenme ve meyve bağlama.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251315003 Bahçe Bitkileri Biyoteknolojisi**

Biyoteknolojide kullanılan yöntemlerin bahçe bitkilerinde kullanılması ve uygulanması, doku kültürü, doku kültürünün botanik temelleri, laboratuvar, sterilizasyon, ortam hazırlama, büyüme düzenleyicileri, eksplantların hazırlanması, *in vitro* çoğaltım, doku kültürü teknikleri, rejenere bitkilerin ortama alıştırılması, doku kültürünün sorunları, genetik mühendisliği, ıslah programlarında genetik mühendisliği, hücre, kromozom, DNA ve RNA’nın yapısı, genetik mühendisliğinde aminoasitlerin ve protein sentezinin önemi, gen maniplasyonları, füzyon, gen aktarımında biyolojik yöntemler, doğrudan gen aktarma teknikleri, transgenik bitki ve çevre ilişkileri.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251315004 Bahçe Bitkilerinde Çoğaltma Teknikleri**

Bahçe Bitkilerinde tohum, anaç ve fidan üretiminin temel ilkeleri, tohum, aşı, çelik ve daldırma çoğaltma yöntemleri, tohumlarda canlılık ve çimlendirme testleri ile bu konuda karşılaşılan sorunlar, ayrıca fidan üretiminde en yaygın kullanılan aşı yöntemleri ve yapılış teknikleri.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251315008 Bahçe Bitkilerinde Organik Tarım**

Organik tarım kavramı, esasları, amaç ve gelişimi ile organik tarıma başlama ilkeleri, organik tarımda toprak seçimi, işleme ve sulama, organik tarımda bitki besleme, fide-fidan yetiştiriciliği, organik tarımda tohumculuk, organik tarımda yasal uygulamalar, organik tarımda bitki koruma (kültürel önlemler, fiziksel önlemler, biyolojik önlemler, organik kimyasallar) organik tarımda ekim nöbeti (bitki besin maddeleri dengesi için, hastalık ve Zararlılar ile mücadele için), Türkiye’de ve Dünya’da organik tarım uygulamaları, kontrol ve sertifikasyon.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251315009 Mantar Üretim Tekniği**

Kültür mantarı hakkında genel bilgiler, mantar yetiştirme yerleri ve sistemleri, kompost hazırlama yöntemleri, kompostun pastörizasyonu ve dezenfeksiyonu, misel ekimi, örtü toprağının hazırlanması, sulama-havalandırma-hasat ve sınıflandırma.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251315010 Bahçe Bitkilerinin Gübrelenmesi**

Kimyasal gübreler (konvansiyonel, suda çözünebilir, foliar gübreler), organik gübreler (çiftlik gübresi, yapay-yerli organik gübre, kompostlar ve yeşil gübre), gübreleme metotları (temel gübreleme, üst gübreleme, serpme gübreleme), meyvelerin gübrelenmesi; sebzelerin gübrelenmesi, örtü altı bitkilerinin gübrelenmesi.

*Güz Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251315011 Fide-Fidan Yetiştirme Tekniği**

Sebze fidesi üretim teknikleri ve yetiştirme ortamları, meyve ağaçlarında çoğaltma yöntemleri, fidanlarda bulunması gereken özellikler, fidanlıkların kurulması ve gerekli uygulamalar.

*Güz Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251315014 Dış Mekân Süs Bitkileri Yetiştiriciliği Ağaçlar-Çalılar**

Dünyada ve Türkiye’de Dış mekân süs bitkilerinin durumu ve bu bitkilerin ülke ekonomisindeki yeri, Dış mekân süs bitkilerinde üretim, Açık tohumlu dış mekan süs bitkileri genel özellikleri, Bazı önemli açık tohumlu dış mekan süs bitkilerinin (Ağaçlar, Ağaçcıklar ve çalılar) dendrolojik özellikleri, ekolojik istekleri ve yetiştirilme teknikleri, Kapalı tohumlu dış mekan süs bitkileri genel özellikleri, Bazı önemli kapalı tohumlu dış mekan süs bitkilerinin (Ağaçlar ve Ağaçcıklar) dendrolojik özellikleri, ekolojik istekleri ve yetiştirilme teknikleri

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251315005 Bitkilerde Gübre Gereksiniminin Belirlenmesi**

Bitki analizleri, bitki analizlerinin değerlendirilmesi, gübre gereksinimlerinin toprak testleri ile belirlenmesi.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251315006 Tarım ve Çevre**

Tarım ve çevrenin önemi, tarım sistemlerinin açıklanması, çevreye etki yapan tarımsal faaliyetler, tarımsal faaliyetler nedeniyle çevrede meydana gelen değişiklikler.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251315007 Arıcılık ve İpekböcekçiliği**

Dünya’da ve Türkiye’de arıcılık, bal arılarının anatomisi, arı ırkları kolonideki bireyler ve özellikleri, arı ailesinde hayat ve çalışma düzeni, feromonlar ve arıcılıkta kullanımı, teknik arıcılık için gerekli koşullar, nektar ve polen kaynakları, arıcılıkta kullanılan alet-ekipmanlar, bal arılarının beslenmesi, arıcılıkta mevsimsel işler, bal üretimi ve kalitesi, ana arı yetiştirme ve paket ana üretimi, bal dışındaki arı ürünleri üretimi, bal arısı ve tozlaşma, apiterapi, arı ürünlerinin insan sağlığındaki yeri ve önemi, bal arısı hastalık ve zararlıları. İpek böceğinin yapısı, yetiştirme şartları, beslenmesi, bakımı, elde edilen ipek kozalağının işlenmesi.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251315012 Mesleki Yabancı Dil I**

Branşlarında gerekli olan kelimeleri ve kalıpları öğretmek, kendilerini ifade edebilmelerini sağlamak ve gelecekte iş hayatına hazırlamak.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251315013 Mesleki Uygulama I**

Meyve, sebze, bağ ve süs bitkileri grubunda yer alan bahçe bitkileri ile ilgili konularda arazi ve laboratuvar çalışmaları, Eskişehir, çevre iller ve ilçelerde bulunan zirai işletmelere teknik geziler düzenlenmesi ve yine alanında uzman ve sektörde çalışan kişiler davet edilerek bahçe bitkileri konularında bilgilendirici toplantılar düzenlemesi.

*Güz Yarıyılı – Haftada 4 saat uygulama*

**251316001 Örtüaltı Sebzeciliği**

Sezon dışı sebze üretiminin önemi, ve üreticiye sağladığı yararlar, örtü altı yetiştiriciliğinde kullanılan ısıtma sistemleri, örtü altı fide üretimi, en çok yetiştirilen sebze türlerinin özel istekleri ve yapılan kültürel uygulamalar.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251316002 Bahçe Bitkileri Islahı**

Islahın amacı ve önemi, bitki introdüksiyonları, bitki ıslah metotları ile ilgili olan üreme şekilleri, genler ve kalitatif karakterler, bitki ıslahında çevre koşulları, kendine ve yabancı döllenen bahçe bitkilerinin pratik ıslah metotları, genel ıslah teknikleri, melezleme ıslahı, mutasyon ıslahı, mukavemet ıslahı, seleksiyon ıslahı, doku kültürleri, tohumluk sertifikasyonu.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251316003 Bahçe Bitkileri Hastalıkları**

Sebze, meyve ve süs bitkileri gibi bazı bahçe bitkilerinin hastalıklarının mikroskobik ve mikroskobik düzeyde incelenmesi, teşhis ve tedavi yolları, ekonomik öneme sahip bahçe bitkilerinde sorun yaratan hastalıkların belirtileri, teşhis yolları, belirtileri, biyolojileri, epidemileri ve mücadele yolları, hastalıklı bitki örneklerinin incelenmesi (diagnoz), hastalıklı bitki örneklerinin bahçe ve laboratuarda incelenmesi.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251316004 Bahçe Bitkileri Zararlıları**

Bahçe Bitkileri yetiştiriciliğinde ekonomik kayıplara neden olan böcek türleri ve hayvansal kökenli organizmalar konusunda bilgilendirerek, ürün kayıplarının engellenmesi ve çevrenin korunması amaçlanmıştır. Bu amaçla, ekonomik öneme sahip zararlı türlerin tanımları, biyolojileri, zararları, ekolojileri ve savaşımları konusunda bilgiler verilmektedir.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251316005 Süs Bitkileri Yetiştiriciliği**

Çiçek topraklarının hazırlanması, saksı değiştirme, sulama, gübreleme, üretim şekilleri, salon bitkileri, kaktüsler, yıllık çiçekli bitkiler, ömürlü çiçekli bitkiler, sarmaşıklar, hastalık ve zararlıları.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251316009 Bahçe Bitkilerinde Sürdürülebilir Tarım**

Sürdürülebilir tarım tanımı, gerekçesi, uygulama prensipleri, organik tarım, iyi tarım uygulamaları (Good Agricultural Practices, GAP), dinamik tanım, tarım ve bahçe ürünleri endüstrisindeki tarım uygulamalarının sertifikasyonu için iyi tarım uygulamalarının bir üretim standardı olarak GLOBALGAP Protokolü, GLOBALGAP‘ın şu anda tüm dünyada geçerli olan genel kuralları. Bahçe Bitkilerinde sürdürülebilir tarım uygulamalarına örnekler.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251316011 Budama Tekniği**

Budamanın tanımı, budamanın amaçları, budamanın fizyolojik esasları, budama tekniği, budama zamanı, meyve ağaçlarına verilecek şekiller, ürün budaması.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251316012 Bahçe Bitkilerinde Döllenme Biyolojisi**

Tozlanma olayı, çiçek yapıları, polenin yapısı, stigma ve stilin özellikleri, tozlayıcı böcekler, cleistogamie, suni tozlama, döllenme olayı, polenin çimlenmesi, yumurta hücresinin canlılığı, kısırlıklar, uyuşmazlıklar, dölleyici çeşitler.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251316015 Mevsimlik Çiçek Yetiştiriciliği**

Mevsimlik çiçek yetiştiriciliğinin temel prensipleri ve süs bitkileri içindeki yerini ve önemi, tek yıllık, iki yıllık ve çok yıllık olarak yetiştirilen mevsimlik çiçeklerin takım, familya, botanik ad, morfolojik özellikler, ekolojik istekler, üretim teknikleri ve bakım önerileri konularına ait bilgileri içerir.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251316006 Tıbbi ve Aromatik Bitkiler**

Tıbbi bitkilerin tarihi, halk hekimliği ve aktarlık, tıbbi ve aromatik bitkilerin morfolojisi, faydalanma yönleri, yetiştirilmesi, hasadı ve depolanması.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251316007 Gübreler ve Gübreleme Tekniği**

Gübrelerin tanımlanması ve sınıflandırılması, organik gübreler, mineral gübreler, kimyasal gübrelerin standartları, kimyasal gübre tipleri, azotlu (n), fosforlu (p) ve potasyumlu (k) ve diğer mineral gübreler ve özellikleri, gübre uygulama prensipleri, gübre uygulama metotları ve zamanı.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251316008 Organik Hayvan Yetiştiriciliği**

Avrupa birliği uyum süreci içerisinde organik hayvancılık şartlarının belirlenmesi ve gerekli yasa ve yönetmeliklerin uygulanması, son yıllarda hayvan yetiştirme ve beslemede kullanılan yapay uygulamaların insan üzerinde olumsuz etkileri, kullanılan hayvan kaynağı, yetiştirme ortamı, çevre ile etkileşim, yem katkı maddeleri, kesim ve saklama yöntemlerinin herhangi bir kimyasal madde içermeden yapılması, organik hayvancılığın temeli ile ilgili bilgiler.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251316013 Mesleki Yabancı Dil II**

Branşlarında gerekli olan kelimeleri ve kalıpları öğretmek, kendilerini ifade edebilmelerini sağlamak ve gelecekte iş hayatına hazırlamak.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251316014 Mesleki Uygulama II**

Meyve, sebze, bağ ve süs bitkileri grubunda yer alan bahçe bitkileri ile ilgili konularda arazi ve laboratuvar çalışmaları, Eskişehir, çevre iller ve ilçelerde bulunan zirai işletmelere teknik geziler düzenlenmesi ve yine alanında uzman ve sektörde çalışan kişiler davet edilerek bahçe bitkileri konularında bilgilendirici toplantılar düzenlemesi.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 4 saat uygulama*

**Meslek Çalışması II**

Mesleğin tanıtılması, insan ilişkilerinin geliştirilmesi, meslek hakkında bilgi edindirme, ilgili alandaki çalışma konularının öğretilmesi, problemlere çözüm üretme yeteneğinin kazandırılması, yurt dışında alan ile ilgili bilgi ve görgünün artırılması, özel sektördeki firmaların ve işleyişlerinin tanıtılması, öğrencilerin çalıştıkları kurum ve kuruluşlarda kendileri ile ilgili iyi izlenim bırakmaları, mezuniyet sonrası kariyer ile ilgili karar alma noktasında fikir oluşturulması ve ekip halinde çalışma becerisi edindirme.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat uygulama*

**251317001 Özel Sebzecilik-I**

Serin iklim sebze türleri, orijinleri, taksonomileri ve çeşitleri, ekonomik önemleri, *Ameryllidaceae* familyası sebzeleri (soğan-sarımsak-pırasa), *Chenopodiaceae* familyası sebzeleri (ıspanak-pazı), *Brassicaceae* familyası sebzeleri (lahana-karnabahar-turp-brokkoli), *Apiaceae* familyası sebzeleri (havuç), *Asteraceae* familyası sebzeleri (salata-marul).

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251317002 Ilıman İklim Meyveleri-I**

Şeftali, erik, kiraz, vişne, kayısı, zeytin ve kivinin ekonomik önemi, çeşitleri, morfolojik ve biyolojik özellikleri, ekolojik istekleri, anaçları ve yetiştiriciliği, yıllık bakım işlemleri, derim ve muhafazası konusunda bilgiler verilmektedir.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251317003 Subtropik Meyveler I**

Subtropik iklim meyveleri içerisinde yer alan portakal, mandarin, limon, muz gibi meyvelerin yetiştirme teknikleri, sınıflandırılmaları, botanik özellikleri, ekonomik değerleri, iklim ve toprak istekleri ve bahçe kurma yöntemleri.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251317004 Bahçe Ürünlerinin Muhafaza ve Pazara Hazırlanması**

Soğuk muhafazanın tanımı, amacı ve sağladığı yararlar, bahçe bitkileri ürünlerinin fiziksel ve kimyasal yapısı, bahçe bitkileri ürünlerinde derim öncesi ve sonrasında oluşan yapısal değişimler, derim sonrası değişimleri etkileyen dışsal ve içsel faktörler, bahçe bitkileri ürünlerinin muhafazasında kullanılan soğuk hava depoları, soğuk depolardaki ısı kayıplarının belirlenmesi, kontrollü atmosferli muhafaza, soğuk hava depolarının yapımı ve izolasyonu, bahçe bitkileri ürünleri muhafazasında kullanılan ambalaj şekilleri, bahçe bitkileri ürünlerinin pazarlanması ve standardizasyonu.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251317005 Subtropik İklim Meyveleri II**

Subtropik iklim meyveleri içerisinde yer alan kivi, çay, incir gibi meyvelerin yetiştirme teknikleri, sınıflandırılmaları, botanik özellikleri, ekonomik değerleri, iklim ve toprak istekleri ve bahçe kurma yöntemleri.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251317006 Bahçe Bitkilerinde Hasat Sonrası Fizyolojisi**

Bahçe bitkilerinde hasat, hasattan sonra görülen kayıplar, kayıpları önleme yolları, bahçe ürünleri ve genel özellikleri ve bazı biyokimyasal yapı değişimleri ve ürünün genel özellikleri paketleme evi, standardizasyon, paketleme ve pazarlama şekilleri anlatılmaktadır.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251317007 Bahçe Bitkilerinde Tohumluk ve Sertifikasyon**

Ekimden hasada kadar tohumun gelişimindeki meydana gelen olaylar, bu olayların dormansi, çimlenme ve canlılığına etkileri, kaliteli tohumun özellikleri, sertifikasyon işlemleri ve bazı tohum üretim metotları, tohumluk üretimi, tohumların hasadı, işlenmesi, depolanması, tohumluk kontrol ve sertifikasyonu, çimlendirme testleri, çeşit ayırım yöntemleri.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251317008 Bahçe Bitkilerinde Biyoteknoloji Uygulamaları**

Bahçe Bitkilerinde biyoteknolojik tekniklerin tipleri anlatılmakta, biyoteknolojik tekniklerin hızlı çoğaltma, genetik mühendisliği ve ıslah gibi değişik kullanım alanları üzerinde durulmaktadır.

*Güz Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251317009 Özel Bağcılık**

Asmanın fizyolojisi, fotosentez, solunum, su kaybı (terleme, kanama, damlama, taşınım), büyüme gelişme fizyolojisi, büyüme düzenleyicileri, üzümlerde olgunluk ve hasat, üzümlerde muhafaza, üzüm çeşitleri (sofralık, şaraplık, kurutmalık), anaç çeşitleri,üzümlerde kaliteyi arttırma teknikleri (bilezik alma, seyreltme, gibberellik asit-GA3), örtü altı bağcılık, organik bağcılık, asmanın yatay ve dikey desteklenmesi, destekleme materyali.

*Güz Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251317020 Tropik İklim Meyve Türleri**

Tropik meyvelerin tanımı, hangi türlerden oluştuğu, Dünyada tropik meyvelerin yayılış alanı, üretim miktarları ve bazı önemli tropik meyvelerin (avakado, papaya, mango, trabzon hurması, kahve, kakao, hurma vb.) sistematik, morfolojik, pomolojik özellikleri, değerlendirilme metotları.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251317021 Meyvecilikte Yeni Teknikler**

Meyvecilikte yeni teknikler ve güncel gelişmeler teorik ve uygulamalı olarak ele alınacaktır. Ders kapsamında, yeni meyve çeşit ve anaçları, meyve bahçesi dizaynı, bodur meyve bahçesi kurulumu, güncel budama ve terbiye sistemleri, toprak işleme yöntemleri, meyve bahçelerinde güncel kültürel uygulamalar ve hasat sistemleri değerlendirilecektir.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251317010 Sosyal Seçmeli Ders (Fotoğrafçılık)**

Fotoğraf çekim teknikleri, makineyi tanıma, ışık kullanımı, flaş kullanımı, açı ve derinlik, renk kullanımı, diyafram ayarları, enstantane ayarları, ISO ayarları, objektifi verimli kullanma konularında bilgi verilecektir.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251317011 Sosyal Seçmeli Ders (Ebru Sanatı)**

Ebru sanatının tanıtımı ve uygulanması.

*Güz Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251317012 Mezuniyet Tezi I**

Meyve, sebze, bağ ve süs bitkileri grubunda yer alan bahçe bitkileri ile ilgili danışman tarafından belirlenen konu hakkında yapılan çalışmanın tez şeklinde hazırlanıp, sunulması.

*Güz Yarıyılı – Haftada 2 saat uygulama*

**251317013 Mesleki Uygulama III**

Meyve, sebze, bağ ve süs bitkileri grubunda yer alan bahçe bitkileri ile ilgili konularda arazi ve laboratuvar çalışmaları, Eskişehir, çevre iller ve ilçelerde bulunan zirai işletmelere teknik geziler düzenlenmesi ve yine alanında uzman ve sektörde çalışan kişiler davet edilerek bahçe bitkileri konularında bilgilendirici toplantılar düzenlemesi.

*Güz Yarıyılı – Haftada 4 saat uygulama*

**251318001 Bahçe Bitkileri Fizyolojisi**

Fizyolojinin tanımı, amacı, bahçe bitkilerinin üretiminde fizyolojik olayların yeri ve önemi, büyüme ve gelişme, büyüme ve gelişmeye etkili içsel ve dışsal faktörler, büyüme ve gelişmedeki bazı önemli fizyolojik olaylar, bitki su ilişkileri, bitki besin maddelerinin bahçe bitkilerinin fizyolojisindeki ve yetiştiriciliğindeki rolleri.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251318002 Özel Sebzecilik II**

Sıcak iklim sebzelerinin (*Solanaceae*, *Cucurbitaceae*, *Leguminosae* ve *Malvaceae* familyası sebzeleri) orijinleri, taksonomileri, çeşitleri, ekonomik önemleri, iklim ve toprak istekleri, botanik ve morfolojik özellikleri, biyolojileri, yetiştirme teknikleri, hasad, ambalajlama ve pazarlanması.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251318003 Ilıman İklim Meyveleri-II**

Elma, armut, ayva**,** ceviz, pikan cevizi, fındık, antepfıstığı, badem ve kestane’nin ekonomik önemi, çeşitleri, morfolojik ve biyolojik özellikleri, ekolojik istekleri, anaçları ve yetiştiriciliği, yıllık bakım işlemleri, derim ve muhafazası konusunda bilgiler verilmektedir.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251318004 Yabancı Otlar**

Bitkilerde ürün kayıplarına neden olan yabancı otlar, uygulanacak temel yaklaşımlar, kültürel, kimyasal, biyolojik, entegre mücadele yöntemleri, yabancı ot populasyon değerlendirme yöntemleri.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251318006 Turunçgil Yetiştiriciliği**

Subtropik meyvelerden turunçgillerin yayılış alanı, üretim miktarları ve bazı önemli turunçgillerin (limon, portakal, mandarin, altıntop) sistematik, morfolojik, pomolojik özellikleri, değerlendirilme metotları.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251318007 Üzümsü Meyveler**

Üzümsü meyvelerin tanımı, hangi türlerden oluştuğu, Dünyada üzümsü meyvelerin yayılış alanı, üretim miktarları ve bazı önemli üzümsü meyvelerin (çilek, ahududu, böğürtlen, frenk üzümü, kuşburnu, yaban mersini vb.) sistematik, morfolojik, pomolojik özellikleri, değerlendirilme metotları, yetiştiricilik şartları ve bahçe kurma yöntemleri.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251318008 Bahçe Bitkilerinde Dayanıklılık Islahı**

Bahçe bitkilerinde hastalıklara, düşük ve yüksek sıcaklığa, tuzluluğa, kuraklığa ve yüksek neme dayanıklılık ıslahı ve yöntemleri, bu yöntemlerin karşılaştırılması.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251318009 Bahçe Bitkilerinde Moleküler Biyoloji Uygulamaları**

Modern bahçe bitkileri yetiştiriciliğinde, yeni ıslah çalışmalarında dayanıklılık ve diğer kalite parametrelerinin iyileştirilmesinde, ürünlerin muhafaza kabiliyetinin arttırılmasında veuygulamaya dönük diğer yetiştiricilik konularında, moleküler biyolojinin tanıtılması ve kullanılmasının öğretilmesi. Protein, amino asit, enzim metabolizması, fizyolojik parametrelerin moleküler biyolojik açıdan incelenmesi, DNA ve RNA sentezi ile parmak izlerinin ayrıntılı belirlenmesine dönük konular.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 1 saat teorik, 2 saat uygulama*

**251318020 Topraksız Tarım**

Topraksız tarımın tarihçesi, topraksız tarım şekilleri (su kültürü, besleyici film tekniği, açık ve kapalı sistemler), topraksız tarımda bitkilerin beslenmesi (bitki gelişimi için gerekli besin elementleri ve topraksız tarımda bitki beslemenin önemi), topraksız tarımın olumlu ve olumsuz yönleri, topraksız tarım çevre ilişkisi.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251318021 Meyvelerde Anaç Kalem İlişkileri**

Meyvelerde anaç ve kalem arasındaki fizyolojik ilişkilerin teorik ve uygulamalı olarak ele alındığı derstir. Bu amaçla, aşının amaçları, yararları, kullanım alanları, anaç ile kalemin birbiri üzerine etkileri, anaç kalem uyuşmazlıkları, meyve tür ve çeşitlerinin birbirine aşılanabilme imkanları, uyuşmazlık, belirti ve tipleri, uyuşmazlığın sebepleri ve önlenmesi gibi konular detaylı olarak anlatılacaktır.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat teorik*

**251318010 Sosyal Seçmeli Ders (Diksiyon)**

Kurallara uygun, akıcı ve anlaşılır konuşma becerisi, bireyin kendisini etkili bir biçimde ifade edebilmesi, topluluk önünde konuşurken heyecanını kontrol edebilmesi, sesbilim açısından tüm seslerin doğru ve güzel söylenebilmesi, bireyin, sesini etkili bir biçimde kullanabilmesi, bireyin beden dilini etkili bir biçimde kullanabilmesi.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251318011 Sosyal Seçmeli Ders (Salon Bitkileri Dekorasyonu)**

İç mekânda yetiştirilen salon bitkilerinin yetiştiriciliği ve türe özgü yetiştirme ortamlarının seçilmesi.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251318019 Sosyal Seçmeli Ders (Etkili İletişim)**

İletişim, iletişimin temel bileşenleri, iletişim modelleri, iletişim çeşitleri, iletişim engelleri, çatışma çözme, empati kurma, etkili sunum teknikleri, iletişim uygulamaları.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 3 saat teorik*

**251318012 Mezuniyet Tezi II**

Meyve, sebze, bağ ve süs bitkileri grubunda yer alan bahçe bitkileri ile ilgili danışman tarafından belirlenen konu hakkında yapılan çalışmanın tez şeklinde hazırlanıp, sunulması.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 2 saat uygulama*

**251318013 Mesleki Uygulama IV**

Meyve, sebze, bağ ve süs bitkileri grubunda yer alan bahçe bitkileri ile ilgili konularda arazi ve laboratuvar çalışmaları, Eskişehir, çevre iller ve ilçelerde bulunan zirai işletmelere teknik geziler düzenlenmesi ve yine alanında uzman ve sektörde çalışan kişiler davet edilerek bahçe bitkileri konularında bilgilendirici toplantılar düzenlemesi.

*Bahar Yarıyılı – Haftada 4 saat uygulama*