**2022 YILI MÜFREDATI**

**BAHÇE BİTKİLERİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**1.YARIYIL**

BAHÇE BİTKİLERİNE GİRİŞ

Bahçe bitkileri tarımının tanımlanması, bahçe bitkilerinin Dünya’daki ve Türkiye’deki durumu, bahçe bitkilerinin ekonomik önemi ve insan sağlığındaki yeri, bahçe bitkilerinin bölgelere göre dağılımı, bahçe bitkilerinin botanik sınıflandırılması, bahçe bitkilerinin pomolojik olarak sınıflandırılması, bahçe bitkilerinin iklim isteklerine göre sınıflandırılması, bahçe bitkilerinin biyolojik özellikleri, bahçe bitkilerinin iklim istekleri, bahçe bitkilerinin toprak istekleri, bahçe bitkilerinin çoğaltılması konusunda genel bilgi (generatif çoğaltım), bahçe bitkilerinin çoğaltılması konusunda genel bilgi (vejetatif çoğaltım), bağ-bahçe tesisi konusunda genel bilgi, bahçelerde yıllık bakım işleri konusunda genel bilgi.

BOTANİK-I

Botanik dersinin tanıtımı, dalları ve ziraat alanındaki yeri, mikroskobun tanıtımı ve hücrenin yapısı, hücrenin organik ve inorganik maddeleri, karbonhidratlar ve tipleri ile nişasta ve selülozun yapıları, plastidler hakkında bilgiler, proteinlerin önemi ve yapısı, yağların yapıları ve görevleri ile kimyasal bileşikleri ve bitkilerdeki değeri, bitkilerin genetik yapısının diğer canlılarla karşılaştırmalı olarak öğretilmesi, hücre bölünmeleri olan mitoz ve mayoz bölünme tipleri, bölünmenin diğer tipleri ve üremedeki rolleri, hücre çeperi, geçitler ve plazmodesma, doku bilimi ile meristem dokular ve bunların primer ve sekonder ayrımı, sürekli dokular ve tipleri olan temel ve koruyucu dokular, iletim, destek ve salgı dokuları.

FİZİK

Ölçme ve tahmin etme, bir boyutta kinematik, iki veya üç boyutta kinematik, Newton’un hareket yasaları, Newton’un hareket yasalarının uygulamaları, iş ve enerji, enerjinin korunumu, doğrusal momentum, doğrusal momentum ve dönme hareketi, dönme hareketi, açısal momentum ve genel dönme hareketi, açısal momentum ve genel dönme hareketi ile ilgili sorular.

KİMYA

Maddenin yapısı ve sınıflandırılması, atomun yapısı, periyodik cetvel, bileşikler, kimyasal tepkimeler, gazlar, çözeltiler, ara sınav, radyoaktivite, reaksiyon ısısı ve entalpi, kimyasal denge, sulu çözeltilerde denge, asit-baz dengesi, elektrokimya.

MATEMATİK

Sayılar, özdeşlikler, denklemler ve eşitsizlikler; koordinat düzlemi, doğru ve parabol denklemi; fonksiyonlar; limit ve süreklilik; türev; üstel ve logaritmik fonksiyonlar; belirsiz integral, belirli integral ve uygulamaları.

TEMEL BİLGİSAYAR BİLGİSİ

Bilgisayarın tanımı ve tarihçesi, bilgisayar donanımları, işletim sistemleri ve temel işlevleri, Microsoft Word / Google Docs kullanımı, Microsoft Excel – temel düzey, Microsoft Excel – grafikler ve veri analizi, PowerPoint ile sunum hazırlama, ara sınav, internet kullanımı ve dijital güvenlik, e-tarım uygulamaları ve e-Devlet sistemleri, temel bilgi işlem etiği ve telif hakları, tarımda dijitalleşme ve yeni teknolojiler, uygulamalı bilgisayar projesi geliştirme, genel değerlendirme ve dönem sonu proje sunumları.

KARİYER PLANLAMA

Derse giriş, kariyer merkezi hizmetlerinin tanıtımı ve çevrim içi platform uygulaması, kariyer, beceri ve yetkinlik kavramlarının açıklanması, ulusal ve uluslararası değişim programlarının tanıtımı, temel iletişim becerileri ve resmi yazışmalar, sivil toplum kuruluşları ile sektör günleri, ince yetenekler (soft-skills) ve öz değerlendirme, kamu sektörü kariyer fırsatları ve sektör profesyonelleriyle panel, diksiyon ve beden dili uygulamaları, özgeçmiş ve kapak yazısı hazırlama, özel sektör beklentileri ve kariyer fırsatları, etkili mülakat teknikleri ve simülasyonlar, akademik kariyer olanakları ve destek burs programlarının tanıtımı, girişimcilik ve start-up kariyer fırsatları, ders değerlendirme ve bitirme projesi bilgilendirme.

ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ -I

Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I dersi kapsamında, Osmanlı Devleti'nin son dönemlerinde yaşanan siyasi, sosyal ve ekonomik gelişmeler, Avrupa’da meydana gelen düşünsel hareketler ve bunların Osmanlı üzerindeki etkileri, 19. yüzyılda Osmanlı Devleti’nde ıslahat hareketleri, I. Dünya Savaşı’nın sebepleri ve Osmanlı’nın savaşa girişi, savaşın cepheleri ve sonuçları, Mondros Mütarekesi ve işgaller, Osmanlı Devleti’nin tasfiyesi ve Sevr Antlaşması, Mustafa Kemal Paşa’nın hayatı, askerî ve düşünsel yönü, Samsun’a çıkışı ve Anadolu’da teşkilatlanma çalışmaları, Amasya Genelgesi, Erzurum ve Sivas Kongreleri, Misak-ı Millî ve TBMM’nin açılışı, İstanbul’un işgali ve Ankara’nın merkez hâline gelişi, Kurtuluş Savaşı’nda Doğu, Güney ve Batı cepheleri, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Mudanya Mütarekesi, Lozan Antlaşması’nın önemi ve sonuçları, Cumhuriyet’in ilanına giden süreç ve Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluş temelleri ders kapsamında ele alınmaktadır.

TÜRK DİLİ – I

Anlam bilgisi, anlam bilgisi uygulamaları, bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar ve uygulamalar, olay yazıları ve düşünce yazıları ile ilgili uygulamalar, sözlü kompozisyon türleri, hazırlıklı ve hazırlıksız konuşma türleri ve uygulamaları, edebiyat bilimi ve edebiyat sosyolojisi uygulamaları, edebiyat tarihi incelemeleri, güzel konuşma ve yazma kuralları, güzel konuşma ve yazma uygulamaları, edebî tür bilgisi, edebî eserlerle ilgili retorik uygulamaları.

YABANCI DİL – I

Alfabe ve temel telaffuz kuralları, selamlaşma, tanışma ve kişisel bilgiler, sınıf içi yönergeler ve temel soru kalıpları, zamirler ve temel fiillerle cümle kurma, günlük rutinler ve geniş zaman kullanımı, sayılar, günler, aylar ve tarihler, sahiplik yapıları ve aitlik bildirme, yer yön zarfları ve temel yer tarifleri, basit zamanlarla olumlu, olumsuz ve soru cümleleri, alışveriş ve temel ihtiyaç ifadeleri, hobiler, ilgi alanları ve boş zaman etkinlikleri, saatler, zaman belirteçleri ve plan yapma ifadeleri, geçmiş zaman yapıları ve kişisel deneyimler, genel tekrar ve değerlendirme uygulamaları.

**2.YARIYIL**

BİYOKİMAYA

Biyokimyanın tanımı, ilgi alanları ve diğer disiplinlerle olan ilişkisi, hücre ve komponentleri, hücre ve unsurlarında gerçekleşen biyokimyasal reaksiyonlara genel bakış, nükleik asitler, biyolojik materyallerin kimyası: su ve suyun dissosiasyonu, pH, asit-baz kavramı ve tampon sistemler, proteinlerin sınıflandırılmaları, özellikleri ve vücutta değerlendirilmeleri, amino asitlerin kimyasal, beslenme ve metabolik açıdan sınıflandırılmaları, sentez ve yıkımları, transaminasyon, deaminasyon ve dekarboksilasyon olayları, enzimlerin tanımı, kimyası, biyokimyasal olaylardaki önemi, sınıflandırmaları ve çalışma prensipleri, karbohidratların genel yapıları, sınıflandırılmaları, ilgili metabolik yollar ve siklüsler, sentez reaksiyonları ve yıkımları, lipidlerin sınıflandırmaları, ilgili metabolik yollar, sentez reaksiyonları ve yıkımları, yağ asitlerinin genel özellikleri, canlı sistemler için önemi, sınıflandırılmaları, sentez reaksiyonları ve yıkımları, biyoenerjetik: glikolitik pathway, TCA döngüsü ve ATP formasyonu, vitaminlerin sınıflandırılması, koenzim olarak işlevi, metabolik açıdan önemi, ihtiyaç düzeyleri, diyetsel kaynakları, absorpsiyonları ve eksiklik semptomları, minerallerin önemi, sınıflandırılmaları, biyokimyasal olaylardaki rolleri, ihtiyaç düzeyleri, diyetsel kaynakları, absorpsiyonları ve eksiklik semptomları.

BOTANİK-II

Organların yapı bilimi, vejetatif ve generatif organlar, bir kormusun morfolojisi ve anatomisi, kökün görevleri, uzunlamasına büyümesi, primer iç yapısı ve dallanması, kök metamorfozları ve sekonder kalınlaşması, gövdenin büyüme bölgesi ve metamorfozları, gövdenin sekonder yapısı ve bir çenekli ile iki çenekli bitkilerde kalınlaşma, yaprağın meydana gelişi, çeşitleri ve yapısı, yaprak ayasının anatomisi, yaprak dizilişi ve yaprak metamorfozları, kormusun yetişme çevresine ve çevreye uyumu, sucul ve nemli ortamlarda yetişen bitkiler, kurak yetişme yeri bitkileri (kserofitler), değişik ve periyodik kurak-nemli ortamlarda yetişen bitkiler, parazit ve yarıparazit kormofitler ile böcek yiyen bitkiler, çiçekli bitkilerde üreme, vejetatif ve generatif yapılar, çiçeğin yapısı, erkek ve dişi organların oluşumu ve döllenmeye hazır hale gelmesi, çiçek durumları (rasemöz ve simöz çiçekler), çiçek diyagramları ve formülleri, çiçeklerde döllenme, tohum ve meyve oluşumu.

GENEL EKONOMİ

Dersin kapsamı, gerekçesi ve yararlanılabilecek kaynakların tanıtımı, ekonomi biliminin temel kavramları, her ekonominin karşı karşıya olduğu sorunlar, üretim olanakları, fırsat maliyeti ve ekonomik sistemler, piyasa kavramı ve piyasa çeşitleri, talep ve arz kavramları ile talep ve arzdaki değişmeler, piyasa dengesi ve fiyat oluşumu, denge fiyatının değişmesi, piyasa dengesi ve zaman kavramı, talep ve arz esneklikleri, ara sınav, tüketici tercihleri, fayda, tüketici dengesi ve fayda maksimizasyonu, kısa dönemde üretim fonksiyonu ve azalan verim kanunu, uzun dönemde üretim fonksiyonu ve ölçek ekonomisi, eş ürün eğrileri, eş masraf doğruları ve ekonomik optimum üretim miktarı, masraf kavramı ile kısa ve uzun dönemde masraflar, final sınavı.

İKLİM BİLGİSİ

İklim bilgisinin tanımı, kapsamı ve atmosferin yapısı, iklimi etkileyen faktörler, güneş ışınımı ve enerji dengesi, atmosferde sıcaklık dağılımı ve sıcaklık faktörleri, basınç sistemleri ve rüzgâr oluşumu, nem, bağıl nem ve yoğuşma süreçleri, bulutlar, yağış türleri ve oluşum mekanizmaları, hava kütleleri ve cephe sistemleri, genel atmosfer dolaşımı ve iklim kuşakları, mikroklima ve yerel iklim farklılıkları, Türkiye’nin iklim özellikleri ve iklim bölgeleri, iklim sınıflandırmaları (Köppen, Thornthwaite), küresel iklim değişikliği ve etkileri, iklim verilerinin yorumlanması ve harita analizi.

GENETİK

Giriş ve monohibrit kalıtım, kalıtımın sitolojik temelleri ve dihibrit kalıtım, uyum derecesi ve ihtimal kuralları, gen bağlılığı, parça değiş tokuşu ve kromozom haritaları, çoklu alleller, pseudoalleller ve kan gruplarının kalıtımı, istatistik kavram ve araçlar, cinsiyetin belirlenmesi, cinsiyete bağlı kalıtım, kromozomal sapmalar, populasyon genetiği, genetik materyalin tanımlanması, protein sentezi, genetik şifre, genlerin moleküler yapısı, gen faaliyetinin ayarlanması, sitoplazmik kalıtım ve genetik mühendisliği.

TARIMSAL EKOLOJİ

Tarımsal ekolojinin tanımı, kapsamı ve temel kavramları, ekosistem kavramı, yapı ve işleyişi, tarımsal üretim sistemleri ve ekolojik yaklaşımlar, çevre faktörlerinin (iklim, toprak, su) bitki gelişimine etkisi, biyotik faktörler ve tarımsal ekosistemlerde etkileşimler, enerji akışı ve madde döngüleri, fotosentez, solunum ve verimlilik kavramları, tarımsal biyoçeşitlilik ve önemi, agroekosistemlerde su kullanımı ve sürdürülebilirlik, organik tarım ve çevre dostu üretim sistemleri, tarımda çevresel kirlilik ve etkileri, iklim değişikliği ve tarıma etkileri, ekolojik planlama ve arazi kullanım ilkeleri, genel değerlendirme ve sürdürülebilir tarımsal ekosistem yönetimi.

DİJİTAL OKURYAZARLIK

Ders konularına giriş, dijital okuryazarlık kavramına giriş, işletim sistemleri, dijital araçlar, dijital platformlar, örnek uygulamalar, ara sınav, mobil kültür, yakınsama, büyük veri, açık veri, dijital demokrasi, kolektif zeka, dijital uçurum, final.

ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ – II

Cumhuriyetin ilanı ve halifeliğin kaldırılması, çok partili hayata geçiş denemeleri ve Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası, Atatürk dönemi hukuki ve sosyal inkılaplar, eğitim ve kültür alanındaki gelişmeler, ekonomik alanda yapılan inkılaplar ve devletçilik ilkesi, Atatürk dönemi dış politika ilkeleri ve uygulamaları, Türkiye Cumhuriyeti'nin milletlerarası ilişkilerdeki yeri, Atatürk ilkeleri: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devletçilik ve İnkılapçılık, Atatürk ilkelerinin genel değerlendirmesi, Atatürk sonrası Türkiye'de siyasi gelişmeler, çok partili siyasi hayata geçiş süreci, darbeler ve anayasal gelişmeler, Türkiye’nin çağdaşlaşma süreci, genel tekrar ve değerlendirme.

TÜRK DİLİ – II

Anlam bilgisi, anlam bilgisi uygulamaları, bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar ve uygulamalar, olay yazıları ve düşünce yazıları ile ilgili uygulamalar, sözlü kompozisyon türleri, hazırlıklı ve hazırlıksız konuşma türleri ve uygulamaları, edebiyat bilimi ve edebiyat sosyolojisi uygulamaları, edebiyat tarihi incelemeleri, ara sınav, güzel konuşma ve yazma kuralları, güzel konuşma ve yazma uygulamaları, edebî tür bilgisi, edebî eserlerle ilgili retorik uygulamaları.

YABANCI DİL – II

Selamlaşma ve geçmiş zaman tekrarları, geçmiş zamanda düzenli ve düzensiz fiiller, geçmiş zamanda soru ve olumsuz cümle yapıları, geçmiş zamanla hikâye anlatma, gelecek zaman yapıları ve kullanım alanları, gelecek zamanla plan yapma ve tahmin bildirme, karşılaştırma yapıları (comparatives – superlatives), yeterlilik ve zorunluluk ifadeleri (can, must, have to), şimdiki zamanın geniş kullanımı ve alışkanlıklar, edilgen yapı (passive voice) temel kurallar ve uygulamalar, koşul cümleleri (if clauses – type 1 ve type 2), bağlaçlar ve cümle birleştirme yapıları, metin okuma-anlama ve kısa yazma uygulamaları, genel tekrar ve final sınavı hazırlığı.

**3. YARIYIL**

GENEL SEBZECİLİK

Sebze kavramı, meyve ve sebzeciliğin tarihçesi, sebzenin insan beslenmesi ve sağlığı bakımından önemi, sebzeciliğin ülke ekonomisindeki yeri, ekim-dikim alanları ve elde edilen ürün miktarı, Türkiye sebzecilik bölgeleri ve özellikleri, sebzecilikte işletme şekilleri, ekolojik faktörler (iklim, ışık, sıcaklık, yağış, nem, rüzgar, toprak, yön ve konum), sebze bahçesinin kurulması, ara sınav, sebze mekanizasyonu, sebze yetiştiriciliğinde toprak işleme, sulama, gübreleme, mücadele, pazarlama ve depolama, final sınavı.

GENEL MİKROBİYOLOJİ

Mikrobiyolojinin konusu ve bölümleri, mikroorganizmaların sınıflandırılması ve isimlendirilmesi, mikrobiyolojinin tarihçesi, mikroorganizma grupları ve prokaryotik mikroorganizmalar, prokaryotik mikroorganizma grupları, ökaryotik mikroorganizma grupları, virüsler, bakteriyofajlar ve virüs benzeri enfeksiyon ajanları, mikroorganizmalarda beslenme, beslenme durumuna göre mikroorganizmaların gruplandırılması ve besiyerleri, anaerop kültür metotları ve virüslerin üretilmesi, mikroorganizma genetiği, mikroorganizmaların kontrol altına alınması.

TOPRAK BİLGİSİ

Toprağın tanımı, oluşumu ve önemi, ana materyal ve toprak oluşum faktörleri, pedojenez ve toprak horizonları, toprağın fiziksel özellikleri (doku, yapı, porozite, renk, sıcaklık), toprağın su özellikleri ve su hareketi, toprağın hava durumu ve havalanması, toprağın kimyasal özellikleri (pH, tuzluluk, kireçlilik), toprağın biyolojik özellikleri ve organik madde, makro ve mikro besin elementleri, toprak sınıflandırması ve haritalama, toprak erozyonu, nedenleri ve kontrol yöntemleri, tarımda toprak işleme yöntemleri, sürdürülebilir toprak yönetimi ve koruma uygulamaları, genel tekrar ve değerlendirme.

İSTATİSTİK

İstatistik biliminin tanımı, kapsamı ve temel kavramları, verilerin toplanması, sınıflandırılması ve düzenlenmesi, merkezi eğilim ölçüleri (aritmetik ortalama, medyan, mod), dağılım ölçüleri (range, varyans, standart sapma), olasılık kavramı ve temel kuralları, olasılık dağılımları (binom, poisson, normal dağılım), örnekleme yöntemleri ve örnekleme dağılımları, güven aralıkları ve anlamlılık düzeyleri, hipotez testleri: tek örneklem t-testi, iki örneklem t-testi, ki-kare testi, varyans analizi (ANOVA), regresyon ve korelasyon analizi, parametrik olmayan testler, tarımsal verilerin istatistiksel analizi ve yorumlanması, genel tekrar ve uygulamalı değerlendirme.

GIDA BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİ

Gıda biliminin tanımı, kapsamı ve tarihçesi, gıdaların kimyasal bileşenleri (su, karbonhidratlar, proteinler, yağlar), vitaminler ve minerallerin gıdalardaki rolü, gıdalarda enzimler ve enzimatik reaksiyonlar, gıdalarda mikrobiyolojik bozulmalar ve gıda güvenliği, gıdaların fiziksel özellikleri ve kalite kriterleri, gıda katkı maddeleri ve kullanım amaçları, gıda işleme tekniklerine giriş, ısıl işlemler (pastörizasyon, sterilizasyon), soğukta muhafaza, kurutma ve dondurma yöntemleri, fermantasyon ve fermentasyon ürünleri, ambalajlama teknikleri ve ambalaj materyalleri, gıda mevzuatı, etiketleme ve tüketici bilgilendirmesi, gıda analiz yöntemleri ve genel değerlendirme.

BİTKİ KORUMA

Tarımsal açıdan önemli olan başlıca hayvan grupları, böceklerin dış yapı sistemleri, böceklerin iç yapı sistemleri, böceklerde gelişme ve diapoz, böceklerin sınıflandırılması ve isimlendirme kuralları, böcek takımlarının genel özellikleri, tarımsal zararlılara karşı kullanılan mücadele yöntemleri, Türkiye’deki önemli bitki zararlıları, fitopatolojinin tarihçesi ve semptomatolojisi, hastalıkların nedenleri, bitkilerde hastalığa neden olan abiyotik faktörler, yabancı otların zararları, hastalık ve yabancı otlarla genel mücadele.

TARIM EKONOMİSİ

Dersin tanıtımı, kapsamı, kural ve gerekleri, tarımsal üretimin özellikleri, tarımsal üretim faktörlerinin incelenmesi, tarımın Türkiye ekonomisindeki yeri ve önemi, tarım işletmesi, işletme yapıları, işletmeci kavramı ve karar verme becerisi, tarım işletmeciliğinde uygulanan ekonomi prensipleri (azalan verimler kanunu, ikame ilkeleri), fırsat maliyeti, nispi avantaj ve eşit marjinal hasıla kuralı, tarımsal pazarlama, pazarlamanın faydaları ve ülke ekonomisine katkıları, tarım işletmelerinde kaynak sağlama ve kullanımı, Türkiye’deki finansman uygulamaları, tarımda kooperatifçiliğin önemi ve Türkiye’deki uygulamaları, yatırım projelerinin değerlendirilmesi, final sınavı.

TARIMSAL YAPILAR VE SULAMA

Giriş ve kırsal yerleşimler, tarımsal yapılarda çevre koşulları ve kontrol prensipleri, ısı ve nem dengesi, havalandırma ve ışıklandırma, hayvan barınaklarının ve ahırların planlanması, duraklı, serbest ve duraklı-serbest ahırlar, ağılların ve kümeslerin planlanması, projelendirme, sulamanın önemi ve gerekliliği ile su-verim ilişkileri, Türkiye’nin toprak ve su kaynakları potansiyeli ve sulama suyu kalitesi, toprak-su-bitki ilişkileri ve infiltrasyon, evapotranspirasyon ve etkili yağış, sulama randımanları, sulama aralığı ve sulama suyu miktarı, su iletim ve dağıtım sistemleri, sulama yöntemleri.

PEYZAJ MİMARLIĞI

Peyzaj mimarlığına giriş ve tanımı, peyzaj mimarlığının tarihçesi ve gelişim süreci, peyzaj mimarlığının çalışma alanları ve disiplinler arası ilişkileri, doğal peyzaj öğeleri: topografya, iklim, toprak ve su, bitkisel peyzaj öğeleri: ağaçlar, çalılar, yer örtücüler, yapısal peyzaj öğeleri: sert zemin kaplamaları, duvarlar, pergolalar, bitkisel tasarım ilke ve teknikleri, yapısal tasarım ilke ve teknikleri, kent peyzajı ve kentsel açık yeşil alanlar, kırsal peyzaj planlaması ve koruma ilkeleri, peyzaj projelerinde analiz, sentez ve planlama süreci, peyzaj projelerinde çizim teknikleri ve sunum araçları, sürdürülebilir peyzaj tasarımı ve ekolojik yaklaşım, genel tekrar ve proje sunumları.

**4. YARIYIL**

GENEL MEYVECİLİK

Meyve türlerinin sınıflandırılması, meyve türlerinin ekonomiye katkısı, meyve türlerinin biyolojik özellikleri (çiçek biyolojileri, tozlanma, tozlanma ajanları), fertilizasyon, kısırlık ve döllenme uygunluğu, meyve türlerinin ekolojik özellikleri (ışık, sıcaklık, nem), don zararları ve önlemleri, meyve türlerinin toprak istekleri ve toprak özellikleri, ara sınav, meyve türlerinin fizyolojik özellikleri (periyodisite, dinlenme), meyve dökümleri ve etkileyen faktörler, meyve türlerinin pomolojik özellikleri, bahçe tesisi esasları, bahçe yönetimi, orchard management (fidancılık), meyvecilikte uygulanan yeni teknikler, final sınavı.

HAYVANSAL ÜRETİM

Hayvansal üretimin tanımı ve önemi, hayvansal üretim sistemleri ve sınıflandırılması, hayvan ırklarının tanıtımı ve verim yönleri, hayvanların beslenme esasları, yemler ve yemleme teknikleri, hayvan barınakları ve çevre koşulları, hayvanların üreme biyolojisi ve döl verimi, süt sığırı yetiştiriciliği ve süt üretimi, et sığırı yetiştiriciliği ve et verimi, koyun ve keçi yetiştiriciliği, kümes hayvanları yetiştiriciliği, arıcılık ve ipekböcekçiliği, hayvansal ürünlerin değerlendirilmesi ve pazarlaması, sürdürülebilir hayvancılık ve hayvan refahı.

TARIM MAKİNELERİ

Tarım makinelerinin tanımı, önemi ve sınıflandırılması, traktörler ve temel çalışma prensipleri, tarım traktörlerinde güç aktarım sistemleri, toprak işleme makineleri, ekim ve dikim makineleri, gübreleme makineleri, bitki koruma makineleri, sulama makineleri ve sistemleri, hasat ve harman makineleri, biçerdöverlerin yapısı ve çalışma prensipleri, tarım makinelerinde bakım ve onarım esasları, tarım makinelerinde iş verimi ve yakıt tüketimi, tarımda mekanizasyonun çevresel etkileri ve sürdürülebilirlik, yeni teknolojiler ve hassas tarım uygulamalarında kullanılan makineler.

BİTKİ BESLEME VE GÜBRELEME

Geçmişten günümüze bitki besleme, bitki besin elementlerinin tanımı, sınıflandırılması ve fonksiyonları, bitki yetiştirme ortamı olarak toprağın önemli fiziksel ve kimyasal özellikleri, bitki besin elementi alımı, asimilasyonu, bitkilerin iyon alımı ve elementlerin iyonik durumu, bitki su ilişkileri ve bu ilişkilerde temel prosesler, bitki büyümesi, bitkisel üretim ve fizyolojik kaynaklar, gübreleme ve çevre, kontrolsüz gübrelemenin toprak, su ve hava kirliliğine etkisi, hidroponikler, topraksız kültivasyon ve gübreleme, su ve kum kültürlerinin bitki beslemedeki önemi, ara sınav, gübre kullanımının nedenleri, gübrenin tanımı ve sınıflandırılması, organik gübreler, azotlu, fosforlu ve potasyumlu gübreler, mikro besin içerikli diğer gübreler, kompoze gübreler ve gübre uygulama yöntemleri, gübrelerin yavaş yarayışlı hale getirilmesi ve gübre kullanımını etkileyen faktörler, final sınavı.

TARLA BİTKİLERİ

Tarla bitkileri yetiştiriciliğinin önemi ve tarla ziraatının tarihçesi, tarımın bünyesi ve kültür bitkilerinin gen merkezleri, tarla bitkilerinin sınıflandırılması, botaniği ve üreme şekilleri, tohumluk ve tarım sistemleri, tarla tarımında uygulanan işlemler (toprak işleme), ekim nöbeti, ekim ve dikim uygulamaları, bakım ve koruma işlemleri, serin iklim tahılları, sıcak iklim tahılları, yemeklik tane baklagiller, endüstri bitkileri (pamuk, patates, şeker pancarı), endüstri bitkileri (ayçiçeği, kolza, soya ve tütün), baklagil yem bitkileri, buğdaygil yem bitkileri.

ARAŞTIRMA VE DENEME METODLARI

Denemelerin planlanmasında genel ilkeler, hipotez testleri, varyans analizi, tesadüf parselleri deneme deseni, çoklu karşılaştırma testleri: LSD yöntemi, çoklu karşılaştırma testleri: Duncan yöntemi, ara sınav, ortogonal karşılaştırmalar, tesadüf blokları deneme deseni, Latin karesi deneme deseni, faktöriyel denemeler, basit faktöriyel denemeler: tesadüf parselleri, basit faktöriyel denemeler: tesadüf blokları, bölünmüş parseller deneme deseni, tekrarlanan denemeler, final sınavı.

BİTKİ FİZYOLOJİSİ

Bitki fizyolojisinin tanımı, kapsamı ve tarihçesi, bitkilerde su ilişkileri ve suyun taşınımı, ozmotik denge ve turgor basıncı, bitkilerde mineral madde alımı ve taşınımı, fotosentez olayının mekanizması ve etkileyen faktörler, solunum çeşitleri ve enerji üretimi, ışık algılama ve fotoperiyodizm, bitkisel hormonlar ve büyüme düzenleyicileri, bitkilerde büyüme ve gelişme süreçleri, çimlenme, dormansi ve etkileyen faktörler, bitkilerde stres fizyolojisi (kuraklık, tuzluluk, sıcaklık), bitkisel hareketler (tropizma ve nastik hareketler), meyve oluşumu, olgunlaşma ve dökülme fizyolojisi, genel tekrar ve uygulamalı değerlendirme.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

İş sağlığı ve güvenliğinin tanımı, kapsamı ve tarihçesi, iş kazaları ve meslek hastalıkları, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı, işveren ve çalışanların sorumlulukları, risk değerlendirmesi ve risk yönetimi, iş yerinde tehlike kaynakları ve sınıflandırılması, kişisel koruyucu donanımlar, iş ekipmanlarının güvenli kullanımı, yangın güvenliği ve acil durum planları, iş yerinde ergonomi ve çalışan sağlığı, elektrik, mekanik ve kimyasal riskler, tarımda iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, iş sağlığı ve güvenliğinde eğitim ve iletişim, genel değerlendirme ve sonuç.

**5. YARIYIL**

BAHÇE BİTKİLERİ EKOLOJİSİ VE FİZYOLOJİSİ

Bahçe bitkileri ekolojisinin tanımı ve kapsamı, ekolojik faktörlerin sınıflandırılması ve bitkisel üretime etkileri, iklim elemanları (ışık, sıcaklık, nem, yağış, rüzgâr) ve bahçe bitkilerine etkileri, toprak özellikleri ve toprak-bitki ilişkisi, su ve su rejiminin bitki gelişimine etkisi, bitkilerde su alma, taşınımı ve transpirasyon, besin elementleri ve bitki beslenmesi, fotosentez, solunum ve enerji üretimi, bitkilerde hormonlar ve büyüme düzenleyiciler, çiçeklenme, meyve oluşumu ve olgunlaşma fizyolojisi, bitkilerde çevresel stresler (kuraklık, don, tuzluluk, yüksek sıcaklık) ve fizyolojik tepkiler, bahçe bitkilerinde ekolojik adaptasyonlar, verim ve kaliteyi etkileyen fizyolojik ve ekolojik etmenler, genel değerlendirme ve uygulamalı örnekler.

SERİN İKLİM SEBZELERİ

Serin iklim sebzelerinin tanımı, sınıflandırılması ve önemi, serin iklim sebzelerinin ekolojik istekleri ve yetişme ortamları, yetiştiricilikte toprak hazırlığı, ekim ve fide dikimi, gübreleme ve sulama prensipleri, bakım işleri ve kültürel uygulamalar, lahana grubu sebzeler (beyaz lahana, kırmızı lahana, karnabahar, brokoli), turpgiller (turp, şalgam, hardal), kök sebzeler (havuç, pancar, kereviz), yaprak sebzeleri (ıspanak, pazı, marul), baklagiller (bezelye, bakla), hasat, verim ve depolama teknikleri, serin iklim sebzelerinde hastalık ve zararlılar, serin iklim sebzelerinde üretim planlaması ve pazarlama, genel tekrar ve değerlendirme.

BAHÇE BİTKİLERİ ÜRETİM TEKNİĞİ

Bitki büyüme hormonlarının meyvecilikte kullanımı, meyve ve sebzelerin insan sağlığına etkileri, gübreleme uygulamaları, malç kullanımı ve etkileri, modern meyve yetiştiriciliğinin esasları, sebzelerde ticari hibrit geliştirmede kullanılan mekanizma ve metotlar, tohumlarda çimlenme ve uyarıcı etkiler, çimlenmeyi etkileyen ekolojik faktörler ve canlılık testleri, ara sınav, asma anaçları ve bağcılık potansiyelleri ile Türkiye’de sebze üretiminin mevcut durumu ve özellikleri, bitki büyüme hormonlarının meyvecilikte kullanımına devam, tropik meyveler, faydalı bakterilerin bitki gelişimindeki rolü, organik sebze üretimi, rakımın meyve yetiştiriciliğine etkileri, sebzelerde bazı genetik mühendisliği uygulamaları, asmalarda gen aktarımı ve dünyada ile Türkiye’de domates tarımına genel bakış, final sınavı.

SÜS BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Süs bitkileri yetiştiriciliğine giriş ve süs bitkilerinin sınıflandırılması, süs bitkilerinin ekonomik önemi ve kullanım alanları, süs bitkilerinde ekolojik istekler ve yetişme ortamları, üretim materyalleri ve çoğaltma yöntemleri (generatif ve vejetatif), iç mekân süs bitkileri ve yetiştirme teknikleri, dış mekân süs bitkileri (mevsimlik, çok yıllık, yer örtücüler), kesme çiçekçilik ve ticari önemi, çiçeklenme, renk oluşumu ve gelişme fizyolojisi, süs bitkilerinde sulama, gübreleme ve bakım işlemleri, saksı ve sera ortamında süs bitkisi yetiştiriciliği, hastalık ve zararlılarla mücadele yöntemleri, süs bitkilerinde budama ve şekil verme teknikleri, süs bitkilerinin pazarlanması ve satış stratejileri, genel tekrar ve değerlendirme.

**6. YARIYIL**

MEYVE YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Fidanlıkta meyve ağaçlarının çoğaltılmasında kullanılan çoğaltma yöntemleri ve vejetatif çoğaltmanın özellikleri, çelikle çoğaltma, çelik tipleri ve çelik köklenmesinin fizyolojisi, çelik köklenmesini etkileyen faktörler ile köklendirme ortamları ve yapısı, daldırma, kollar ve dip sürgünü ile çoğaltma yöntemleri, mikroçoğaltma teknikleri, aşı ile çoğaltma ve uygulanan aşı teknikleri, aşıda başarıyı etkileyen faktörler; uyuşmazlık, aşı tekniği, bitki türü, çevre şartları, hastalık ve zararlılar, ara sınav, aşı kaynaşmasının fizyolojisi ve anatomisi, aşılama sonrası anaç ve kalem arasındaki karşılıklı etkileşimler, meyve ağaçlarının budanması, kök büyümesi ve gelişmesi, sürgün büyümesi ve çiçek tomurcuğu oluşumu, budamanın fizyolojisi ve esasları, budama tekniği, final sınavı.

SICAK İKLİM SEBZELERİ

Sıcak iklim sebzelerinin tanımı, sınıflandırılması ve önemi, sıcak iklim sebzelerinin ekolojik istekleri ve yetişme ortamları, toprak hazırlığı, ekim ve fide dikimi, gübreleme ve sulama uygulamaları, bakım işlemleri ve kültürel önlemler, domates yetiştiriciliği, biber yetiştiriciliği, patlıcan yetiştiriciliği, hıyar ve kavun yetiştiriciliği, karpuz yetiştiriciliği, kabak ve kabakgil sebzelerinin üretimi, sıcak iklim sebzelerinde hastalık ve zararlılarla mücadele, hasat, sınıflandırma ve pazarlama, genel tekrar ve değerlendirme.

ÜZÜMSÜ MEYVELER

Üzümsü meyvelerin tanımı, önemi ve genel özellikleri, üzümsü meyvelerin sınıflandırılması ve botanik özellikleri, ekolojik istekleri ve yetişme ortamları, çoğaltma yöntemleri ve fidan üretimi, bahçe tesisi ve çeşit seçimi, bakım işlemleri (budama, sulama, gübreleme), hastalık ve zararlılarla mücadele, üzüm yetiştiriciliği ve anaç-kalem ilişkileri, sofralık, şaraplık ve kurutmalık üzüm çeşitleri, çilek yetiştiriciliği ve çeşitleri, ahududu ve böğürtlen yetiştiriciliği, yaban mersini ve frenk üzümü yetiştiriciliği, hasat, depolama ve pazarlama teknikleri, genel tekrar ve değerlendirme.

BAHÇE BİTKİLERİ ISLAHI

Bahçe bitkileri ıslahının tanımı, amacı ve tarihçesi, genetik çeşitlilik ve varyasyon kaynakları, ıslah yöntemlerine genel bakış ve temel kavramlar, bitkilerde kalıtım ve genetik prensipler, ıslah materyalinin toplanması, muhafazası ve ön ıslah, klasik ıslah yöntemleri: seleksiyon ve melezleme, vejetatif çoğalan bitkilerde ıslah yöntemleri, mutasyon ıslahı ve poliploidi uygulamaları, moleküler ıslah teknikleri ve markör destekli seleksiyon, doku kültürü ve biyoteknolojik uygulamalar, türler arası melezleme ve yabancı döllenme sorunları, meyve ve sebze türlerinde ıslah uygulama örnekleri, ıslah çalışmalarında hastalık ve zararlı dayanıklılığı, kalite ve verim kriterlerine yönelik ıslah, genel tekrar ve proje sunumları.

ÖZEL BAĞCILIK

Bağcılığın önemi, tarihçesi ve dünyada-türkiye’de bağcılık, asmanın morfolojik ve anatomik yapısı, asmanın ekolojik istekleri ve bağ yerinin seçimi, anaç ve çeşit seçimi, bağ tesisi ve dikim sistemleri, asma çoğaltma yöntemleri ve fidan üretimi, terbiye sistemleri ve budama teknikleri, yıllık bakım işleri (toprak işleme, sulama, gübreleme, hastalık-zararlı kontrolü), sofralık, şaraplık ve kurutmalık üzüm yetiştiriciliği, üzüm olgunlaşması, hasat ve depolama, üzüm kalite kriterleri ve değerlendirme yöntemleri, bağcılıkta hastalık ve zararlılarla mücadele, bağcılıkta mekanizasyon ve modern teknolojiler, organik bağcılık ve sürdürülebilir uygulamalar, genel tekrar ve uygulamalı değerlendirme.

ÖRTÜALTI SEBZE YETİŞTİRİCİLİĞİ

Örtüaltı sebze yetiştiriciliğine giriş ve önemi, örtüaltı üretim sistemlerinin sınıflandırılması ve yapı özellikleri, örtüaltı yetiştiriciliğinde iklim kontrolü (ısıtma, havalandırma, nem, ışık), örtüaltı sebzecilikte toprak hazırlığı ve ortam düzenlemesi, fide üretimi ve dikimi, gübreleme ve sulama teknikleri, örtüaltında hastalık ve zararlılarla mücadele, domates yetiştiriciliği, biber yetiştiriciliği, salatalık yetiştiriciliği, patlıcan ve kabak yetiştiriciliği, hasat, sınıflandırma ve pazarlama, örtüaltı sebzecilikte modern teknolojiler ve sürdürülebilirlik, genel tekrar ve değerlendirme.

**7. YARIYIL**

STAJ

Kuruluş çalışmalarına katılarak pratik geliştirme, kuruluştaki çalışmalara katılmak.

MEZUNİYET ÇALIŞMASI (YILLIK)

Literatür taraması yaparak araştırma konusunun belirlenmesi, araştırma konusunun amacı, önemi ve kapsamının oluşturulması, araştırmaya uygun materyal ve yöntemlerin seçimi, saha ve/veya laboratuvar uygulamalarının planlanması, veri toplama ve ön değerlendirme süreçlerinin yürütülmesi, araştırma sürecinde danışman gözetiminde ilerleme raporlarının hazırlanması, elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve analiz edilmesi, grafik, tablo ve şekil düzenlemeleri ile sonuçların sunulabilir hale getirilmesi, akademik yazım kurallarına uygun olarak raporun yazılması, tez formatına uygun içerik oluşturulması, araştırma çıktılarının bilimsel ve sektörel bağlamda yorumlanması, danışman onayı ile mezuniyet raporunun son halinin teslim edilmesi, sözlü sunum hazırlığı yapılması ve jüri önünde savunulması.

SERT KABUKLU MEYVE TÜRLERİ

Sert kabuklu meyve türlerinin meydana gelişi ve ortak özellikleri, fındığın anavatanı, kültür tarihi, sistematiği, morfolojisi, fizyolojisi ve döllenme biyolojisi, fındığın ekolojik istekleri, pomolojik özellikleri, çoğaltma yöntemleri, bahçe tesisi ve önemli çeşitleri, fındığın hasat ve muhafazası, pazarlanması, ıslah programları ve ticareti, cevizin morfolojisi, ekolojisi, döllenme biyolojisi ve üretim teknikleri, cevizin bahçe tesisi, çeşitleri, hasadı, pazarlaması ve ıslahı, bademin biyolojik ve pomolojik özellikleri ile kültürel işlemleri ve ekonomik yönü, **ara sınav**, antepfıstığının ekolojik ve morfolojik özellikleri ile üretim teknikleri, antepfıstığında hasat, muhafaza ve ticari değerlendirme, kestanenin üretim ekolojisi, botanik yapısı ve ıslahı, pikan cevizinin botanik, ekolojik ve ekonomik özellikleri, keçiboynuzu ve çamfıstığının kültür tarihi, yetişme ortamı ve değerlendirme yöntemleri, sert kabuklu meyve türleri dersinin genel değerlendirmesi, **final sınavı.**

YUMUŞAK VE SERT ÇEKİRDEKLİ MEYVE TÜRLERİ

Yumuşak ve sert çekirdekli meyve türlerinin tanımı, önemi ve sınıflandırılması, ekolojik istekleri ve yetişme ortamları, çoğaltma yöntemleri ve fidan üretimi, bahçe tesisi ve dikim sistemleri, elma yetiştiriciliği: morfolojisi, çeşitleri, üretim teknikleri, armut yetiştiriciliği: fizyolojisi, döllenme biyolojisi ve kültürel işlemleri, ayva yetiştiriciliği: iklim-toprak istekleri, çeşitleri ve verimlilik, şeftali ve nektarin yetiştiriciliği, erik yetiştiriciliği: morfolojik ve pomolojik özellikleri, kiraz ve vişne yetiştiriciliği, kayısı yetiştiriciliği: önemli çeşitler, üretim bölgeleri ve bakım işlemleri, yumuşak ve sert çekirdekli meyvelerde hastalık ve zararlılarla mücadele, hasat, muhafaza ve pazarlama teknikleri, ıslah çalışmaları ve yeni çeşit geliştirme, genel tekrar ve değerlendirme.

BAHÇE ÜRÜNLERİ MUHAFAZA VE PAZARLAMASI

Bahçe bitkilerinin yapısal özellikleri, doku ve organların gelişimi, çiçeklenme ve meyve tutumu, meyve gelişmesi ve meyve tipleri, meyvenin beslenmesi, oluşumu, gelişmesi ve yaşlanmasını etkileyen faktörler, büyüme ve gelişme sırasında meydana gelen biyokimyasal değişimler, meyve gelişmesi, olgunlaşması ve kalite özelliklerini etkileyen etmenler, hasat ve hasat kriterleri, sınıflandırma ve paketleme, ara sınav, hasat öncesi ve sonrası fizyolojik değişimler, klimakterik davranış, depolama, depolama kapasitesi, ömrü ve depo tipleri, fizyolojik bozukluklar ve patojenik hastalıklar, depolamanın esasları, depo ortamı faktörleri ve etkileri, kimyasal uygulamalarla depo ömrünün uzatılması, soğutma teknikleri ve uygulamaları, bazı önemli bahçe bitkilerinin spesifik depolama istekleri, final sınavı.

**8. YARIYIL**

İŞLETMEDE MESLEKİ EĞİTİM DERSİ

İlgili tarımsal üretim veya işleme işletmesinde mesleki uygulamalara katılım, bitkisel üretim süreçlerinin yerinde gözlemlenmesi ve uygulanması, fidanlık, seracılık, bağcılık, meyvecilik, sebzecilik ve süs bitkileri yetiştiriciliği gibi alanlarda üretim tekniklerinin öğrenilmesi, gübreleme, sulama, budama, aşılama, zararlı ve hastalıklarla mücadele gibi temel kültürel işlemlerin uygulanması, hasat ve hasat sonrası işlemlerin (sınıflama, ambalajlama, muhafaza) deneyimlenmesi, iş sağlığı ve güvenliği kurallarının yerinde uygulanması, işletme organizasyonu ve iş akışı hakkında bilgi edinilmesi, üretim kayıtlarının tutulması ve takip edilmesi, gözlem raporlarının hazırlanması, haftalık uygulama raporlarıyla birlikte dönem sonunda danışman öğretim elemanına kapsamlı bir değerlendirme raporu sunulması.

**2022 5. Dönem Mesleki Seçmeli Dersler I**

BAHÇE BİTKİLERİNDE HORMON KULLANIMI

Bitki büyümesini düzenleyici maddelerin meydana gelişi ve önemli grupları, bitki büyüme düzenleyicilerinin etkileri ve uygulama önerileri, büyüme düzenleyicilerin tohum çimlenmesi ve tohum dinlenmesi üzerindeki etkileri, vejatatif büyüme süreçlerine etkileri, tomurcuk dinlenmesi ve uyanma, vernalizasyon ve sürgün verme, çiçeklenme indüksiyonu ve çiçek oluşumu, **ara sınav**, kök büyümesi ve gelişimi, çeliklerde kök oluşumu ve köklenmeyi teşvik edici uygulamalar, yeni sürgün oluşumu, doku ve meristem kültürü uygulamaları, cinsiyetin belirlenmesi ve hormonlarla yönlendirilmesi, meyve oluşumu ve gelişimi, olgunluk, depolama ve dayanıklılık, yaşlanma, yaprak dökümü, hastalıklara karşı dayanıklılık, geleceğe yönelik araştırmalar ve biyoteknolojik yaklaşımlar, **final sınavı.**

BAHÇE BİTKİLERİNDE PROJE HAZIRLAMA TEKNİĞİ

Proje yönetimine giriş, kütüphane ve literatür araştırmaları ile veri toplama işlemleri, araştırma stratejileri ve araştırma metotları, proje süreci, proje durum analizi, proje durum analizi grup çalışması, problem analizi, vize sınavı ve problem analizi grup çalışması, hedef ve strateji analizi, hedef ve strateji analizi grup çalışması, proje bütçesinin oluşturulması, proje bütçesinin oluşturulması grup çalışması, proje yazımı, proje yazımı grup çalışması.

**2022 5. Dönem Fakülte Seçmeli Ders I**

YAĞ BİTKİLERİ

Yağ bitkilerinin sınıflandırılması, üretim istatistikleri ve yağların özellikleri, ayçiçeğinin önemi, tarihçesi, sistematiği ve bitkisel özellikleri, ayçiçeği tarımı, susamın önemi, tarihçesi, sistematiği ve bitkisel özellikleri, susam tarımı, soyanın önemi, tarihçesi, sistematiği ve bitkisel özellikleri, soya tarımı ve deneme ekimi için parselasyon ve gübre hesaplamaları, ara sınav, yerfıstığının önemi, sistematiği, bitkisel özellikleri ve tarımı, kolzanın önemi, tarihçesi ve sistematiği, kolzanın bitkisel özellikleri ve tarımı, haşhaşın önemi, sistematiği, bitkisel özellikleri ve tarımı, diğer yağ bitkilerinin botanik özellikleri, diğer yağ bitkilerinin yetiştiricilik esasları, dersin genel tekrarı, final sınavı.

Uygulamalı çalışmalar: Saksıya ekim, büyüme gözlemleri ve fotoğraflama, parselasyon, gübreleme hesaplamaları, deneme ekimi, bakım işlemleri, öğrenci sunumları ile desteklenmektedir.

BÖCEK MORFOLOJİSİ VE FİZYOLOJİSİ

Arthropoda şubesi hakkında genel bilgi ve Insecta sınıfının Arthropoda içindeki yeri, vücut duvarının yapısı, şekli, uzantıları ve derideki özel yapılar, böcek renklenmesi, vücut bölgeleri, skleritler ve segmentasyon, baş yapısı, farklı böcek gruplarında başın morfolojisi ve sutur (dikiş) tipleri, böcek ağız parçaları ve modifikasyonları, özel ağız yapıları, toraks yapısı, segmentasyon, skleritler ve modifikasyonlar, kanatların gelişimi, damarlanması, modifikasyonu ve fonksiyonları ile göğüs kasları, **ara sınav**, abdomen yapısı, segmentasyon, uzantılar, genital yapılar ve modifikasyonları, duyu organlarının yapısı ve işlevleri, deri değiştirme (ekdisis) fizyolojisi, salgı sistemleri, solunum, sindirim ve boşaltım sistemleri, sinir sistemi, hemolimf fizyolojisi ve hemositler, hormonların yapısı ve fizyolojik işlevleri.

GENEL HERBOLOJİ

Giriş, yabancı ot mücadelesinin tarihçesi, yabancı otların tanımı, zararları ve yararları, yabancı otların biyolojisi, yabancı otların ekolojisi, allelopati ve etkileri, yabancı otlarla mücadele yöntemleri, bulaşmayı önleyici önlemler ve sağlıklı kültür bitkisi yetiştirme, fiziksel ve biyolojik mücadele yöntemleri, kimyasal mücadele ve herbisitlerin etki mekanizması, **ara sınav,** herbisitlerin sınıflandırılması, herbisitlerin seçiciliği, herbisit kalibrasyonu ve uygulama teknikleri, herbisitlerin yan etkileri ve çevresel riskleri, konuların kısa tekrarı ve sonuç değerlendirmesi, **final sınavı.**

TEKNİK RESİM

teknik resme giriş, teknik resmin tarım ve bahçe bitkileri alanındaki yeri ile kullanılan araç ve gereçlerin tanıtımı, çizgi çeşitleri, yazı karakterleri ve ölçülendirme kuralları, temel geometrik şekillerin çizimi ve geometrik çizimler, perspektif çizim teknikleri ve uygulamaları, görünüş çıkarma (ön, yan ve üst görünüşler), ölçekler ve ölçekli çizimler, tarımsal yapılara ait basit plan çizimleri (fidanlık, sera vb.), ara sınav ve uygulama değerlendirmesi, bitki desenleme ve ürünlere özgü teknik çizimler (elma, üzüm, domates gibi), bahçe tasarımlarında teknik resim uygulamaları, peyzaj elemanlarının çizimi (yürüyüş yolu, bank, sulama hattı vb.), kesit alma ve kesit çizimleri, bitki destek sistemleri, budama şekilleri ve terbiye sistemlerinin teknik çizimleri ile genel tekrar, örnek proje sunumları ve değerlendirme konuları işlenir.

TARIMDA ELEKTRİK VE ELEKTRONİK KULLANIMI

Tarımda elektrik ve elektronik kullanımına giriş, elektriğin temel kavramları ve birimleri, tarımsal işletmelerde elektrik enerjisinin önemi ve kullanım alanları, elektrik motorları ve tarımda uygulamaları, aydınlatma sistemleri ve enerji verimliliği, sulama sistemlerinde elektrik kullanımı, otomatik kontrol sistemleri ve sensör teknolojileri, elektrikli ısıtma sistemleri ve sera ortamlarında kullanımı, elektronik kontrol üniteleri ve mikrodenetleyici temelli sistemler, tarım makinelerinde elektronik sistemler ve hassas tarım uygulamaları, yenilenebilir enerji kaynaklarının (güneş, rüzgâr) tarımda kullanımı, enerji güvenliği ve topraklama sistemleri, tarımda kullanılan elektrikli araç ve gereçlerin bakımı ve güvenlik önlemleri, genel tekrar ve değerlendirme.

**2022 6. Dönem Mesleki Seçmeli Dersler II**

İÇ MEKAN SÜS BİTKİLERİ

İç mekan süs bitkileri ve kesme çiçeklerin genel bakım kuralları, sulama, ışık, sıcaklık, nem, gübreleme ve budama gibi temel uygulamalarla birlikte, bu bakım kurallarının detayları ve uygulama örnekleri, iç mekan süs bitkilerinin ve kesme çiçeklerin dekoratif amaçlı kullanımı ve düzenleme teknikleri, bu bitkilerde görülebilecek hastalık ve zararlılar ile mücadele yöntemleri, vejetatif ve generatif üretim metotları, çelikle, ayırma ile, doku kültürüyle üretim uygulamaları, ardından önemli iç mekan süs bitkilerinin tanıtımına geçilerek haftalara yayılmış şekilde tür bazlı ayrıntılı bilgiler verilir. Bu kapsamda sırasıyla: Abutilon, Acalypha, Achimines, Adiantum, Aechmea, Aeonium, Aeschynanthus, Agapanthus, Agave, Aglaonema, Alocasia, Aloe, Ampelopsis, Ananas, Anthurium; Aphelandra, Aralia, Araucaria, Ardisia, Asparagus, Aspidistra, Asplenium, Begonia, Beloperone, Bilbergia, Bougainvillea, Browallia, Brunfelsia, Cacti, Caladium; Calathea, Calceolaria, Callisia, Camellia, Campanula, Canna, Capsicum, Ceropegia, Collinia, Chamaerops, Chlorophytum, Cissus, Clerodendrum, Clivia, Cocos, Codiaeum; Coleus, Columnea, Cordyline, Crassula, Crossandra, Cryptanthus, Cycas, Cyclamen, Cyperus, Diffenbachia, Dizygotheca, Dracaena, Echeveria, Episcia, Erica, Euphorbia; Fatsia, Ficus, Fittonia, Fuchsia, Gardenia, Gasteria, Guzmania, Gynura, Hedera, Hibiscus, Hippeastrum, Howea, Hoya, Hydrangea, Hypoestes, Impatiens; Iresine, Jacobinia, Kalanchoe, Maranta, Medinilla, Monstera, Neoregelia, Nerium, Nertera, Orchid, Pelargonium, Pellaea, Peperomia, Philodendron, Phoenix, Pilea; Platycerium, Primula, Punica, Rhododendron, Rhoeo, Saintpaulia, Sanchezia, Sansevieria, Saxifraga, Schefflera, Scirpus, Senecio, Setcreasea, Sinningia, Smithiantha, Solanum; Sparmannia, Spathiphyllum, Strelitzia, Stephanotis, Streptocarpus, Syngonium, Tillandsia, Thunbergia, Tradescantia, Veltheimia, Vinca, Vriesea, Yucca, Zebrina ve Zygocactus türlerine ait morfolojik özellikler, yetiştirme koşulları ve dekoratif kullanımları ayrıntılı olarak ele alınır.

MEYVE GEN KAYNAKLARI

Meyve gen kaynaklarının tanımı, önemi ve dünya üzerindeki yayılış alanları, genetik kaynaklarla ilgili güncel gelişmeler ve korunma stratejileri, genetik materyallerin in situ ve ex situ korunma yöntemleri, gen bankalarının yapısı, işleyişi ve görevleri, genetik kaynaklardan elde edilecek ekonomik, çevresel ve bilimsel faydalar, Dünya Koruma Birliği (IUCN) ve genetik kaynaklarla ilgili uluslararası politikalar, genetik kaynakların morfolojik karakterizasyonu ve sınıflandırılması, **ara sınav**, biyokimyasal karakterizasyon yöntemleri ve uygulamaları, yabani ve kültür çeşitleri arasındaki genetik ve fenotipik farklılıklar, bu farklılıkların çeşit geliştirme ve adaptasyon süreçlerindeki rolü, meyve genetik kaynakları ile koleksiyon bahçesi kurulumu, genetik kaynaklardan elde edilen bilgilerin ulusal ve uluslararası kullanım şekilleri, bu bilgilerin paylaşımı ve yasal düzenlemeler, genetik kaynaklarla ilgilenen uluslararası kuruluşlar ve iş birliği ağları, **final sınavı**.

SEBZE OLARAK DEĞERLENDİRİLEN BİTKİLER

Sebze kavramı, meyve ve sebzeciliğin tarihçesi, sebzelerin insan beslenmesi ve sağlığı açısından önemi, sebzeciliğin ülke ekonomisindeki yeri, ekim-dikim alanları ve üretim miktarları, Türkiye'deki sebzecilik bölgeleri ve bu bölgelerin iklim, toprak ve yetiştiricilik özellikleri, sebzecilikte işletme şekilleri, ekolojik faktörler olarak iklim, ışık, sıcaklık, yağış, nem, rüzgâr, toprak yapısı ile yön ve konumun sebze yetiştiriciliğine etkileri, **ara sınav** ve sebze bahçesinin kurulması, sebze üretiminde kullanılan mekanizasyon teknikleri, toprak işleme uygulamaları, sulama yöntemleri ve planlaması, gübreleme ilkeleri ve gübre çeşitleri, sebze yetiştiriciliğinde zararlılarla, hastalıklarla ve yabancı otlarla mücadele yöntemleri, sebzelerin pazarlama olanakları ve pazar talepleri, sebze ürünlerinin hasat sonrası muhafazası ve depolama teknikleri, **final sınavı**.

**2022 6. Dönem Fakülte Seçmeli Ders II**

TARIMSAL KIYMET TAKDİRİ VE BİLİRKİŞİLİK

Kıymet takdiri ve tarımsal kıymet takdiri kavramlarının tanımı ve önemi, bir malın kıymetinin farklı amaç ve şartlara göre değişimi, kıymet takdiri metotlarından piyasa değeri yöntemi ve uygulama esasları, maliyet metodu ve kullanım alanları, gelirlerin kapitalizasyonu metodu, kapitalizasyon oranının belirlenmesi ve uygulama hesapları, **ara sınav**, ikame fiyatı, transformasyon fiyatı, tamamlayıcı kıymet, toplam gayrisafi çarpanlar, kombinasyon ve diğer yöntemlerin tanıtımı, Türkiye’de kıymet takdirinin hukuki durumu, anayasada kamulaştırma ve ilgili yasa düzenlemeleri, Kamulaştırma Kanunu’na göre bilirkişilik esasları ve kıymet takdiri uygulamaları, bilirkişilik süreci, dayandığı mevzuat, bilirkişinin seçilmesi, görevlendirilmesi ve mahkemeye çıkışı, kamulaştırma ile ilgili bilirkişilik işlemleri, zarar-ziyan ve tarımsal sigorta kapsamındaki bilirkişilik faaliyetleri, verilerin toplanması, değerlendirilmesi ve bilirkişi raporunun yazımı, bilirkişi rapor örneklerinin incelenmesi ile dersin tamamlanması.

BİTKİ ZARARLILARI İLE MÜCADELE YÖNTEMLERİ

Bitki zararlılarıyla mücadeleye giriş ve temel kavramlar, zararlı organizmaların sınıflandırılması ve bahçe bitkilerinde zarar yapan başlıca zararlı grupların tanıtılması, zararlıların biyolojisi ve yaşam döngüsü, zararlı-popülasyonlarının izlenmesi ve tanınması, mücadelede entegre yaklaşımlar ve entegre zararlı yönetimi (IPM) ilkeleri, kültürel mücadele yöntemleri, mekanik ve fiziksel mücadele yöntemleri, biyolojik mücadele ve doğal düşmanların kullanımı, kimyasal mücadele yöntemleri ve pestisitlerin sınıflandırılması, pestisit uygulama teknikleri ve kalibrasyon, pestisitlerin çevresel etkileri ve insan sağlığına olası zararları, zararlıların direnç geliştirme mekanizmaları ve dirençle mücadele stratejileri, meyve ve sebzelerde yaygın zararlı türleri ve mücadele yöntemleri, hastalık ve zararlılara karşı bitki koruma ürünlerinin yasal kullanımı ve etik sorumluluklar, genel tekrar ve değerlendirme.

TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

Bilgi teknolojilerine giriş ve temel kavramlar, bilgisayar donanımı ve yazılımı, işletim sistemlerinin tanıtımı ve dosya yönetimi, kelime işlemci programlarla (MS Word) tarımsal rapor ve belge hazırlama, hesap tablosu yazılımları (MS Excel) ile veri girişi, grafik oluşturma ve tarımsal veri analizi, sunum hazırlama programları (MS PowerPoint) ile etkili görsel sunumlar hazırlama, internet ve e-posta kullanımı, çevrim içi tarım kaynaklarına erişim ve literatür tarama yöntemleri, dijital güvenlik ve bilgi etiği, bulut tabanlı veri depolama ve paylaşım araçları, tarımda yaygın kullanılan mobil ve masaüstü yazılımlar, temel fotoğraf düzenleme ve dijital belge hazırlama becerileri, uzaktan eğitim sistemleri ve çevrim içi iş birliği platformları, genel tekrar, uygulama örnekleri ve değerlendirme.

BİYOTEKNOLOJİYE GİRİŞ

Biyoteknolojiye giriş, tanımı, tarihçesi ve bahçe bitkileriyle ilişkisi, hücre yapısı, genetik materyal ve DNA'nın yapısı, genetik mühendisliği temelleri ve gen klonlama yöntemleri, rekombinant DNA teknolojisi ve vektör sistemleri, bitki biyoteknolojisinde kullanılan doku kültürü teknikleri, gen aktarım yöntemleri (Agrobacterium aracılığıyla ve gen tabancası ile), transgenik bitkiler ve uygulama örnekleri, moleküler markörler (RAPD, SSR, AFLP vb.) ve bitki ıslahında kullanımı, genetik çeşitlilik analizleri, GDO'lar ve biyogüvenlik, biyoteknolojide etik, çevresel ve sosyoekonomik değerlendirmeler, biyoteknolojinin meyve ve sebze üretimindeki yeri ve örnek uygulamalar, biyoteknolojik ürünlerin pazarlanması ve mevzuat, genel tekrar, uygulama örnekleri ve değerlendirme.

**2022 8. Dönem Mesleki Seçmeli Dersler IV**

ORGANİK BAHÇE BİTKİLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Bu ders kapsamında, organik tarımın tanımı, genel özellikleri ve temel ilkeleriyle başlanarak, Türkiye’deki mevcut durumu analiz edilecektir. Ülkemizde organik olarak yetiştirilen başlıca sebze türleri detaylı şekilde ele alınacak ve tür bazında üretim teknikleri, adaptasyon durumları ve karşılaşılan sorunlar haftalara yayılmış olarak incelenecektir. Dersin ikinci yarısında ise konvansiyonel ve organik bahçe bitkileri tarımı karşılaştırmalı olarak değerlendirilecek; bu bağlamda bitkisel gelişim, girdi kullanımı (gübre, pestisit, sulama vb.) ve ürün kalitesi yönünden farklılıklar tartışılacaktır. Ayrıca organik üretimde hastalık ve zararlılarla mücadelede dayanıklı çeşit kullanımının önemi vurgulanacaktır. Türkiye’de organik bahçe bitkileri ürünlerinin pazarlama koşulları ve mevcut olanaklar irdelenecek, organik tarımın önündeki başlıca sorunlar ile çözüm önerileri literatür ve uygulama temelli yaklaşımlarla ele alınarak dönem sonuna kadar kapsamlı bir değerlendirme yapılacaktır.

YABANİ VE EGZOTİK MEYVELER

Yabani ve ekzotik meyvelerin sınıflandırılması ve diğer meyve türlerinden farklılıkları, yabani ve ekzotik meyvelerin dünya ekonomisindeki yeri, alıç yetiştiriciliği (döllenme biyolojisi, meyve özellikleri, çiçek tomurcuğu oluşumu, ekolojik istekleri, sıcaklık, ışık, nem, toprak, bahçe yönetimi), üvez yetiştiriciliği (döllenme biyolojisi, meyve özellikleri, çiçek tomurcuğu oluşumu, ekolojik istekleri, sıcaklık, ışık, nem, toprak, bahçe yönetimi), dut yetiştiriciliği (döllenme biyolojisi, meyve özellikleri, çiçek tomurcuğu oluşumu, ekolojik istekleri, sıcaklık, ışık, nem, toprak, bahçe yönetimi), kızılcık yetiştiriciliği (döllenme biyolojisi, meyve özellikleri, çiçek tomurcuğu oluşumu, ekolojik istekleri, sıcaklık, ışık, nem, toprak, bahçe yönetimi), kızamık yetiştiriciliği (döllenme biyolojisi, meyve özellikleri, çiçek tomurcuğu oluşumu, ekolojik istekleri, sıcaklık, ışık, nem, toprak, bahçe yönetimi), yalancı iğde yetiştiriciliği (döllenme biyolojisi, meyve özellikleri, çiçek tomurcuğu oluşumu, ekolojik istekleri, sıcaklık, ışık, nem, toprak, bahçe yönetimi), iğde yetiştiriciliği (döllenme biyolojisi, meyve özellikleri, çiçek tomurcuğu oluşumu, ekolojik istekleri, sıcaklık, ışık, nem, toprak, bahçe yönetimi), karayemiş yetiştiriciliği (döllenme biyolojisi, meyve özellikleri, çiçek tomurcuğu oluşumu, ekolojik istekleri, sıcaklık, ışık, nem, toprak, bahçe yönetimi), sandal ağacı yetiştiriciliği (döllenme biyolojisi, meyve özellikleri, çiçek tomurcuğu oluşumu, ekolojik istekleri, sıcaklık, ışık, nem, toprak, bahçe yönetimi), mürver yetiştiriciliği (döllenme biyolojisi, meyve özellikleri, çiçek tomurcuğu oluşumu, ekolojik istekleri, sıcaklık, ışık, nem, toprak, bahçe yönetimi), yabani ve ekzotik meyvelerin insan sağlığına etkileri, yabani ve ekzotik meyvelerin insan sağlığına etkileri.

ÖRTÜALTI MEYVE YETİŞTİRİCİLİĞİ

 Sera ve seracılığın tanımı, seraların sınıflandırılması, sera yerinin seçimine etki eden faktörler (ekolojik ve ekonomik faktörler), sera kuruluşu sırasında özen gösterilmesi gereken konular, sera klima düzenlemesi, seralarda toprak hazırlama, ara sınavı, seralarda sulama, seralarda meyve yetiştiriciliği ile ilgili genel bilgiler, seralarda meyve yetiştiriciliğinde dikim, askıya alma, budama, verim, seralarda meyve yetiştiriciliğinde dikim, askıya alma, budama, verim, seralarda meyve yetiştiriciliğinde dikim, askıya alma, budama, verim, seralarda meyve yetiştiriciliğinde dikim, askıya alma, budama, verim, seralarda meyve yetiştiriciliğinde tozlaşma ve döllenmeye yardım, hormon uygulaması, hastalık ve zararlılar ve bunlarla savaş, hasat ve verim, seralarda meyve yetiştiriciliğinde tozlaşma ve döllenmeye yardım, hormon uygulaması, hastalık ve zararlılar ve bunlarla savaş, hasat ve verim.

YEMEKLİK MANTAR YETİŞTİRİCİLİĞİ

Kültür mantarı hakkında genel bilgiler, Dünyada ve Türkiye’de kültür mantarı üretimi, mantarın sistematikteki yeri, mantarın besin değeri, mantar yetiştirme yerleri, mantar yetiştirme sistemleri, mantar üretim tekniği, kompost hazırlığı, kompostun pastörizasyonu ve olgunlaşma, kompostta misel ekimi, misel ön gelişme dönemi, örtü toprağı ve toprak örtümü, ara sınav, şapka oluşumu ve hasat dönemi kültürel işlemler, hatalık ve zararlılara karşı koruyucu önlemler, mantar hastalıkları ve zararlıları, mantarın değerlendirme şekilleri, mantar üretiminde karşılaşılan sorunlar ve çözüm yolları, üretim planının hazırlanması ve işgücü kullanımı.

DOKU KÜLTÜRÜ

Doku kültürüne giriş, bitki hücre ve dokularının yapısı ile totipotensi, doku kültürü laboratuvarının düzeni ve temel ekipmanlar, sterilizasyon teknikleri ve kontaminasyonun önlenmesi, besin ortamlarının hazırlanması ve hormonların rolü, kallus kültürü oluşturma teknikleri, kallustan bitki elde edilmesi (organogenezis ve embriyogenezis), ara sınav ve genel değerlendirme, mikroçoğaltım teknikleri, meristem kültürü ve virüsten arındırma, protoplast izolasyonu ve somatik hücre füzyonu, sekonder metabolit üretimi, somaklonal varyasyon ve moleküler analizler, doku kültürünün tarım ve endüstriyel uygulamaları, genel tekrar ve değerlendirme.

DIŞ MEKAN SÜS BİTKİLERİ

Dış mekan süs bitkilerinin tanımı ve sınıflandırılması, dış mekan süs bitkilerinin peyzaj mimarisindeki yeri ve önemi, dış mekan süs bitkilerinin iklim, toprak ve çevre istekleri, süs bitkilerinin üretim teknikleri ve çoğaltma yöntemleri, çim alan tesisinde kullanılan bitkiler ve çim alanların kurulumu, çalı formlu süs bitkilerinin özellikleri ve kullanım alanları, ağaç ve ağaççık formlu süs bitkilerinin özellikleri ve dikim teknikleri, mevsimlik çiçekler ve kullanım yerleri, soğanlı ve rizomlu süs bitkilerinin yetiştirme teknikleri, tırmanıcı ve sarılıcı süs bitkilerinin özellikleri ve peyzajdaki fonksiyonları, yer örtücü süs bitkilerinin seçimi ve bakım uygulamaları, dış mekan süs bitkilerinde budama, sulama ve gübreleme teknikleri, hastalık ve zararlılarla mücadele yöntemleri, süs bitkilerinde bakım ve mevsimlik uygulamalar.

SEBZE GEN KAYNAKLARI

Sebze gen kaynaklarının tanımı ve önemi, sebze genetik kaynaklarının sınıflandırılması, yerel sebze çeşitlerinin korunması ve sürdürülebilir kullanımı, in situ ve ex situ koruma yöntemleri, gen bankalarının işlevi ve yapısı, genetik çeşitliliğin ölçülmesi ve değerlendirilmesi, morfolojik karakterizasyon çalışmaları, moleküler markörlerle genetik analizler, genetik kaynaklardan yeni çeşit geliştirme süreçleri, genetik kaynakların biyotik ve abiyotik streslere dayanıklılık yönünden değerlendirilmesi, genetik kaynakların veri tabanlarında kaydedilmesi ve paylaşımı, Türkiye'de sebze genetik kaynakları üzerine yürütülen projeler, ulusal ve uluslararası mevzuat çerçevesinde sebze gen kaynaklarının korunması, genetik kaynakların tescil ve fikri mülkiyet haklarıyla ilişkisi.

BAHÇE BİTKİLERİ BİYOTEKNOLOJİSİ

Organogenezis, somatik embriyogenez, protoplast kültürü ve somatik melezleme, haploid bitki üretimi, sekonder metabolit üretimi, mikroçoğaltım, genetik kaynakların in vitro muhafazası, embriyo kültürü, somaklonal varyasyon, DNA’nın moleküler yapısı ve kromozomlar, genlerin moleküler yapıları ve protein sentezi, gen izolasyonu ve klonlanması, Agrobacterium aracılığıyla gen aktarımı, doğrudan gen aktarım teknikleri, herbisitlere dayanıklı transgenik bitkilerin geliştirilmesi, böceklere dayanıklı transgenik bitkilerin geliştirilmesi, virüslere dayanıklı transgenik bitkilerin geliştirilmesi, hastalıklara dayanıklılığın artırılması, bitkilerde strese dayanıklılık fizyolojisi, genetik markörler ve analiz metodları.

TOPRAKSIZ TARIM TEKNİKLERİ

Topraksız tarımın tarihçesi, tanımı ve terminolojisi, topraksız tarıma genel bir bakış: Akdeniz ülkelerinde uygulamalarının avantajları, olumsuzlukları ve yapısı, topraksız tarımı zorunlu kılan sebepler (gerekliliği), topraksız tarım uygulamalarının çeşitliliği, topraksız tarım uygulamalarında kullanılan ortamlar ve özellikleri, topraksız tarım uygulamalarında kullanılan ortamlar ve özellikleri (devam), topraksız kültür ortamında yetiştirilen bahçe bitkileri, topraksız kültür ortamında yetiştirilen bahçe bitkileri (devam), topraksız tarım uygulamalarının örtü altı yetiştiriciliğinde yoğun kullanımının sebepleri, ülkemizde ve dünyadaki topraksız tarım uygulamalarına yönelik araştırmalar, ülkemizde ve dünyadaki topraksız tarım uygulamalarına yönelik araştırmalar, destekler ve politikalar, dersle ilgili ödevlerin sunumları, dersle ilgili ödevlerin sunumları (devam), topraksız tarım teknikleri dersinin genel değerlendirmesi.

MEYVE SEBZE KURUTMA TEKNİĞİ

Meyve ve sebze kurutmanın tarihçesi, kurutmanın tanımı ve önemi, kurutma işleminin temel prensipleri, kurutma yöntemlerinin sınıflandırılması, doğal kurutma yöntemleri ve uygulama alanları, sıcak hava ile kurutma teknikleri ve ekipmanları, vakumlu kurutma sistemleri ve avantajları, dondurarak kurutma (liofilizasyon) ve endüstriyel kullanımı, mikrodalga ve radyasyonla kurutma yöntemleri, kurutma sırasında meydana gelen fiziksel ve kimyasal değişimler, kurutmanın ürün kalitesi üzerine etkileri, kurutulmuş ürünlerin ambalajlanması ve depolanması, meyve ve sebzelerde yaygın olarak uygulanan kurutma uygulamaları, kurutma tesislerinin planlanması ve ekonomik değerlendirme.

TOHUM BİLİMİ

Tohumun tanımı, yapısı ve biyolojik önemi, tohum oluşumu ve gelişimi, tohum olgunlaşması ve fizyolojik olgunluk kavramı, tohumun morfolojik ve kimyasal özellikleri, tohum canlılığı ve çimlenme kavramları, çimlenme fizyolojisi ve enzimatik süreçler, çimlenmeyi etkileyen çevresel faktörler, dormansi ve dormansinin kırılması yöntemleri, tohum kalite kriterleri ve kalite analiz yöntemleri, tohum sağlığı ve hastalık etmenleri, tohumların sınıflandırılması ve sertifikasyon sistemleri, tohum teknolojisinde kullanılan test yöntemleri, tohum işleme ve ilaçlama teknikleri, tohum muhafaza yöntemleri ve depolama koşulları.

MEYVE SEBZE ÇEŞİT BİLİMİ

Meyve ve sebze çeşitlerinin tanımı ve sınıflandırılması, meyve ve sebze çeşitlerinin kökeni ve yayılış alanları, çeşit ıslahı ve genetik temelleri, çeşitlerin morfolojik ve fizyolojik özellikleri, çeşit seçiminde dikkat edilecek kriterler, çeşitlerin adaptasyon yetenekleri ve çevresel faktörlerle ilişkisi, verim ve kalite bakımından öne çıkan çeşitler, meyve çeşitlerinin kullanım amaçlarına göre gruplandırılması, sebze çeşitlerinin kullanım amaçlarına göre gruplandırılması, endüstriyel değerlendirilen meyve ve sebze çeşitleri, yerli ve yabancı önemli meyve çeşitleri, yerli ve yabancı önemli sebze çeşitleri, yeni geliştirilen tescilli meyve ve sebze çeşitleri, meyve ve sebze çeşitlerinde etiketleme ve sertifikasyon uygulamaları.

BAHÇE BİTKİLERİNDE MESLEKİ İNGİLİZCE

Bahçe bitkileriyle ilgili temel İngilizce terimler, bitki morfolojisi ve fizyolojisine ilişkin İngilizce kavramlar, meyve türlerinin İngilizce adları ve tanımları, sebze türlerinin İngilizce adları ve tanımları, tıbbi ve aromatik bitki türlerinin İngilizce karşılıkları, bahçecilikte kullanılan alet ve ekipmanların İngilizce isimleri, seracılıkta kullanılan temel İngilizce terimler, bitki yetiştirme tekniklerine ilişkin İngilizce ifadeler, bitki zararlıları ve hastalıklarının İngilizce tanımları, gübreleme ve sulama sistemlerine ilişkin İngilizce terimler, toprak işleme ve toprak özelliklerinin İngilizce açıklamaları, üretim, hasat ve pazarlama süreçlerinde kullanılan İngilizce kavramlar, akademik kaynaklardan örneklerle İngilizce okuma-anlama çalışmaları, teknik metin yazma ve sözlü sunum teknikleri.

**2022 7. Dönem Sosyal Kültürel İçerikli Ders**

BEDEN EĞİTİMİ

Dünya sporunun tarihsel gelişimi, ilk çağlarda spor, Sümerler, Asur-Babiller, Hititler, Mısırlılar, Yahudiler, İranlılar, Çinliler, Hintliler, Yunanlılar, Romalılar, Orta Çağ’da spor, şövalyelik kurumu, Orta Çağ’da halk tabakasının vücut alıştırmaları, Orta Çağ’da köylü tabakasının vücut alıştırmaları, yeni ve yakın çağlarda spor, Hümanizm akımı ve yeni çağların doğuşu, soylu kişi akademilerinde beden eğitimi ve spor, Almanya’da halk cimnastiğinin kuruluşu, İsveç cimnastiği, İngiltere’de sporun gelişmesi, eski Türklerde spor, Cumhuriyet öncesi ve sonrası spor, olimpiyatlar.

MÜZİK

Eğitimde müziğin önemi, nota ve süre değerleri, usuller ritm kalıpları ve çeşitleri, ritm ve usulleri yazma teknikleri, diyafram nefesi ve diyafram eğitimi, diyafram geliştirme çalışmaları ve egzersizleri, insan sesleri ve çeşitleri, ses ısıtma ve nefes çalışmaları, usuller ve elle vuruş şekilleri, toplu ritm tutma çalışmaları ve ritm çalgıları ile uygulama, yürüyüş ve hareketlerle ritm çalışmaları, İstiklal Marşı’nın okunması, İstiklal Marşı’nın el ile vuruşlarının yapılması, marşlara ritmle eşlik etme.

HALK OYUNLARI

Dersin tanıtımı (dersin amacı ve işleyiş planı), halk oyunları nedir, halk oyunları türleri, kostümlerin tanıtımı, yöre oyunu belirleme, yöre oyunlarının adım olarak tanıtımı, inançsal ve seyirlik oyun türleri, halk oyunlarının tanımı ve tarihçesi, örnek dinletiler, diğer dans türleri, erkek oyunları, bayan oyunları, toplu oyunlar, belirlenen yöre adım tanıtımı, belirlenen yöre adım tanıtımı, belirlenen yöre adım tanıtımı, belirlenen yöre adım tanıtımı.

TİYATRO

Geleneksel tiyatromuzun üç temel türü: Gölge Oyunu, Ortaoyunu, Meddah’ta estetik kategoriler, anlatım özellikleri, geleneksel anlatım biçimlerinin Türk oyun yazarlığındaki seyri ve etkileri, yazarlıkta ilk adım, romantik etkiler, gelenekle Batı tiyatrosunu buluşturma çabaları, Aynaroz Kadısı, Batı tiyatrosunun etkileri, Eski Şarkı, evrenselliğe ulaşmada ilk adımlar, Unutulan Adam, yazarlığımızda önemli bir dönüm noktası, yazarlığımızda önemli bir dönüm noktası, Harput’ta Bir Amerikalı, final.

İŞARET DİLİ

Türkçe İşaret Dili (TİD)in tanımı, el ve parmak şekilleri, ellerin vücuda göre konumu, mimiklerin fonksiyonu, tek ve çift el kullanımı, işaretlerin Türkçeyle ilişkisi, işareti anlamlandırma, özgün anlatım biçimi, el-beden uyumu, yüz ifadesi ve mesaj uyumu, işaret diliyle sözlü dili beraber kullanma, dudak hareketlerini abartmama, selamlaşma, hal hatır sorma, TİD kullanarak işitme engelli bireyle iletişim kurma, TİD kullanarak işitme engelli bireyle iletişim kurma, duygu ve düşünceleri aktarma, duygu ve düşünceleri aktarma, karşı tarafı anlama, karşı tarafı anlama, sunum ve uygulama, final.

RESİM

Teknik olarak resmin tanımları, algı psikolojisi ve resim ilişkisi, resimsel yapılar ve kompozisyon, desen teknikleriyle çizim ve kompozisyon, desen teknikleriyle çizim ve kompozisyon, monokrom boya resmi uygulamaları ve natürmort, canlı modelden monokrom boya resmi uygulamaları, kompozisyon uygulamaları ve sözel anlatımları, ara sınav, çok renkli resim kompozisyonu, resim akımları ve temel yaklaşımlar, özgün resim uygulamaları, özgün resim uygulamaları, özgün resim uygulamaları, final.

METAFİZİK VE TARIM

Metafiziğin tanımı, tarım ile metafizik ilişkisi, doğa felsefesi ve tarımsal uygulamalara yansımaları, bitki bilinci ve ruhsal etkileşimler, tarımda enerji alanları ve aura kavramı, toprak enerjisi ve frekans etkisi, suyun bilgi taşıyıcılığı ve bitkilere etkisi, kutsal geometrinin bitki gelişimine etkileri, tarımda niyet gücü ve bilinçli ekim teknikleri, geleneksel tarım inançları ve metafiziksel temelleri, kadim uygarlıklarda tarım ve spiritüel uygulamalar, tarım takvimlerinde astrolojik etkiler, sürdürülebilirlik ve metafiziksel bakış açıları, genel değerlendirme ve uygulama örnekleri.