**T.C.**

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**

**SULTANDAĞI MESLEK YÜKSEKOKULU**

**TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER PROGRAMI DERS İÇERİĞİ**

1. **Yarıyıl**

**Türk Dili-I** Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi; dil- kültür ilişkisi.Türk dili. Konuşma dili, yazı dili; Türk yazı dili ve Türkiye Türkçesi. Dil ve kültür. Dilekçe. Noktalama işaretleri; yazım kuralları. Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Ortak dil, ortak kültür.Türkçenin yapısı (Ek-kök sistemi) ve kelime türetilmesi. Kelime yapılmasını gerektiren durumlar.Dikkat edilecek hususlar. Dilin zenginleşmesi ve bunun önemi (Ayrıntılar, Türkçeleşmiş kelimeler, yeni kelimeler).Dilde Gelişme (Kültür ve Dil’den).Elif, Gül, Ankara (Türkçenin Sırları’ndan).Yunus’un Türkçesi. Anlatım ve cümle bozuklukları, bunların düzeltilmesi; sağlam cümle ve unsurları. Türler: a-Makale, fıkra, sohbet, deneme b- Hikâye ve roman c- Mülakât ve röportaj d- Konferans, açıkoturum, sempozyum, brifing, seminer vb. e- Tebliğ. Atatürk ve Türkçe, güneş-dil teorisi. İlmi Yenen Bir Vehim (Türkçenin Sırları’ndan). Dilde Sadeleşme ve Türkçeleşme. Meslekî yazışmalar: Mektup, rapor,utanak, karar, hayat hikâyesi (özgeçmiş) vb. Tanzimattan Cumhuriyete Türk Kültüründe Gelişmeler (Kültür ve Dil’den). Türk Edebiyatında Tipler. Türk edebiyatının önemli eserlerinin incelenmesi.

**Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi –I**I – İNKILAP VE BENZERİ KAVRAMLAR A) İnkılap kavramının açıklanması ve tanımı B) İnkılap kavramı münasebetiyle üzerinde durulması gereken bazı kavramlar 1. İhtilal 2. Islahat 3. Tekamül 4. Batılılaşma 5. Muasırlaşma (Çağdaşlaşma) C) Atatürk’ün inkılap hakkındaki görüşleri II –TÜRK İNKILABINI HAZIRLAYAN GELİŞMELER A) Osmanlı Devleti’nin çöküş nedenleri B) Osmanlı Devleti’ni kurtarma çabaları 1. İlk ıslahat hareketleri a) Tanzimat öncesi ıslahat hareketleri b) Tanzimat sonrası ıslahat hareketleri 2. Fikir akımları C) Traplusgarp ve Balkan Savaşları D) I. Dünya Savaşı ve Osmanlı Devleti 1. Savaşın nedenleri 2. Osmanlı Devletinin savaş öncesi durumu ve savaşa girişi 3. Osmanlı Devletinin paylaşılması hakkındaki gizli anlaşmalar 4. Mondros Ateşkes Antlaşması ve tepkiler III – MİLLİ KURTULUŞ SAVAŞI A) Mustafa Kemal Paşa’nın hayatına genel bir bakış B) Milli Kurtuluş mücadelesinin hazırlık dönemi 1. Ülkenin ve milletin durumu 2. Cemiyetler ve Faaliyetleri 3. Mustafa Kemal’in Samsun’a çıkışı ve teşkilatlandırma faaliyetleri a) Havza’daki faaliyetler b) Amasya Genelgesi c) Kongreler 1. Erzurum Kongresi 2. Balıkesir – Alaşehir Kongreleri 3. Sivas Kongresi d) Amasya Görüşmeleri ve protokollar e) Meclis – i Mebusan’ın toplanması ve Misak-ı Milli’nin kabulü f) Büyük Millet Meclisi’nin Ankara’da açılması

**BEDEN EĞİTİMİ I** Atletizm branşıyla ilgili ; koşular, atma ve atlamalar. Serbest Jimnastik. Takım sporları: Futbol, voleybol, basketbol, hetbol ile ilgili temel beceriler.

**Yabancı Dil I** Öğrenciye İngilizce’deki temel dil yapılarını öğretme; öğrencinin dil yetisini geliştirme; dil yapılarını metin ve bağlam düzeyinde çözümleme ve geliştirme; öğrenciyi dil yapıları ile sözcük ilişkileri ve dil yapıları aracılığıyla anlamın yaratılması konusunda bilinçlendirme. Aynı zamanda gramer ek bilgileri verilerek, dil bilgisi kurallarına uygun düzeydeki çeşitli okuma parçaları kullanılarak okuma-anlama becerilerini geliştirme; sözcük, yapı ve anlam ilişkilerini kurmasını sağlama; okuma parçalarındaki bilgileri sentezleme ve sözcük bilgisini arttırma stratejilerini geliştirme.

**BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ I**   Bu derste bilgi teknolojileri kavramı, bilgisayar kullanımı, uygulama şekli, mantar üretiminde bilgisayarın nasıl kullanılabileceği, çok kullanıcılı işletim sistemleri, internet, telnet, ftp protokolleri ve HTML dili, bilgisayarın kısımları, giriş ve çıkış birimleri, merkezi işlem birimi, RAM ve ROM bilekleri anlatılarak uygulamaları olarak gösterilecektir.

**Botanik** Giriş, Bitki Hücre Yapısı, Bitki Dokusu, Kökün Morfolojisi ve Anatomisi, Gövdenin Morfolojisi ve Anatomisi, Çiçekler, Tohum ve Meyve

**TARIMSAL EKOLOJİ** Dünyada hızla artan nüfus ve buna bağlı artan gıda, lif ve kağıt, yakacak gibi diğer ihtiyaçlar, üretimi arttırma hedefi ile ortaya çıkan çevre kirliliği incelenmektedir. Tarımsal uygulamaların tarihsel gelişimi, çeşit geliştirme, tarımın biyolojik çeşitliliğe etkisi, in situ ve ex situ koruma ve gen merkezleri ele alınan diğer konular olmaktadır. Dersin üçüncü bölümünde ise bitkisel üretimi etkileyen çevresel faktörler, bitkilerin güneş enerjisinden yararlanmaları, fotosentez kapasiteleri, fotosentezi etkileyen faktörler, bitki toprak-su ilişkileri, toprak özellikleri, sıcaklık, iklim, sera gazları, tarım ve çevre ilişkileri ele alınmaktadır.

**Genel Kimya**Atomun yapısı ve periyodik cetvel, kimyasal tepkimeler ve hesaplamalar,  
Çözeltikimyası;**1-Çözelti Kimyasına Giriş;a)**Derişim tanımları, etkin derişim tanımı,   
**b)**Asit-baz tepkimeleri ve pH hesapları  **c)** Çözünme-çökelme dengeleri, çözünürlük, **d**) Kompleksleşme tepkimeleri, **e)** Redoks tepkimeleri,

**FİTOPATOLOJİ** Fitopatolojiye Giriş, Tarihçe ve Bitki Hastalıklarının Ekonomik Önemi Simptomatoloji   
Etiyoloji( Paraziter olmayan hastalıklar, viruslar, Prokaryotlar ve Funguslar) Hastalık Oluşumu ve Hastalık Devreleri Hastalık Ekolojisi ve Epidemiyolojisi Bitki Hastalıklarıyla Savaşım (Yasal, kültürel, fiziksel, biyolojik, kimyasal önlemler ve İntegre savaşım uygulamaları)

**ENTOMOLOJİ** Böceklerin Sistematikteki Yeri Böcek, Bitki ve İnsan etkileşimi Böceklerin Dışsal Yapıları   
Böceklerin İçsel Yapıları Böceklerde Üreme Şekilleri ve Gelişme Dönemleri Böceklerin Genel Ekolojik İstekleri ve Sosyal Yaşantıları Böceklerin Sınıflandırılması Böceklerin Toplanması, Kültüre Alınması, Öldürülmesi, Koleksiyon İçin Hazırlanması

**Genel Mikrobiyoloji**Mikrobiyolojinin tanımı ve bölümleri. Mikroorganizmaların tanımı, adlandırılması ve sınıflandırılması. Prokaryotik ve ökaryotik mikroorganizmalar (bakteriler,funguslar, algler, protozoalar, virüsler). Mikroorganizmaların gelişmesini etkileyen faktörler. Mikroorganizmaların gelişmesi ve çoğalması. Mikroorganizmaların metabolizmaları, beslenmeleri, besin ihtiyaçları ve mikrobiyolojik besi yerleri. Gıda mikrobiyolojisi açısından önemli olan mikroorganizmalar. Gıda maddelerine bulaşan mikroorganizmaların kaynakları. Gıdalarda mikrobiyolojik gelişmeyi etkileyen iç ve dış faktörler. Gıdalarda indikatör ve patojen mikroorganizmalar. Çeşitli gıda maddelerinde oluşan mikrobiyolojik bozulmalar ve muhafaza ilkeleri. Mikrobiyolojik gıda zehirlenmeleri ve korunma yöntemleri

**Labaratuvar Tekniği**Laboratuarın tanımı ve laboratuarda aranan özellikler. Laboratuar çalışmalarında uyulması gereken kurallar ve laboratuar kazaları. Laboratuarda kullanılan malzemeler, kimyasallar ve çözeltiler. Kimyasal çözeltilerin hazırlanması. Gıda laboratuarında kullanılan genel aletler ve çalışma yöntemleri.

**İŞLETMECİLİK** Temel kavramlar. verimlilik, ekonomiklik, karlılık, etkinlik, rasyonellik, likitide, Başabaş Noktası,  İşletmenin çevresi, işletmenin kuruluş amaçları, işletmelerin sınıflandırılması, İşletmenin kurulması, işletme kuruluş yerinin seçimi, kapasite planlaması   
İşletme büyüklüğünün seçimi, işletme kuruluş kararı, yatırım kararı, örnek olayların çözümü.

**TÜRKİYE COĞRAFYASI** Türkiyedeki vejetasyon formasyonlarına jenetik ve paleocoğrafi yaklaşım  
İklim değişiklikleri ve bunun Türkiye’deki bitkiörtüsü üzerine etkileri Floristik bölgeler, endemikler ve relikler  
Türkiye’nin vejetasyon formasyonları ve yapısal sınıflandırmalar. Vejetasyon formasyonları ve bunların Türkiye iklim bölgelerine göre dağılışı

**TIBBİ ve AROMATİK BİTKİ SİSTEMATİĞİ**      Tıbbi ve aromatik grubuna giren bitkilerin sınıflandırılması, genel biyolojik ve tarımsal özellikleri, geleneksel ve endüstriyel kullanımları, Dünyada ve Türkiye’de üretim ve ticareti.

**TOHUMLUK BİLİMİ** Tohumculuğun önemi. Tıbbi ve aromatik bitkilerin tohumculuk standartları, tohumluk kademeleri ve tohum üretimi.

**2. Yarıyıl**

**TÜRK DİLİ II** Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi; dil- kültür ilişkisi.Türk dili. Konuşma dili, yazı dili; Türk yazı dili ve Türkiye Türkçesi. Dil ve kültür. Dilekçe. Noktalama işaretleri; yazım kuralları. Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Ortak dil, ortak kültür.  
Türkçenin yapısı (Ek-kök sistemi) ve kelime türetilmesi. Kelime yapılmasını gerektiren durumlar.Dikkat edilecek hususlar. Dilin zenginleşmesi ve bunun önemi (Ayrıntılar, Türkçeleşmiş kelimeler, yeni kelimeler).Dilde Gelişme (Kültür ve Dil’den).Elif, Gül, Ankara (Türkçenin Sırları’ndan).Yunus’un Türkçesi. Anlatım ve cümle bozuklukları, bunların düzeltilmesi; sağlam cümle ve unsurları. Türler: a-Makale, fıkra, sohbet, deneme b- Hikâye ve roman c- Mülakât ve röportaj d- Konferans, açıkoturum, sempozyum, brifing, seminer vb. e- Tebliğ. Atatürk ve Türkçe, güneş-dil teorisi. İlmi Yenen Bir Vehim (Türkçenin Sırları’ndan). Dilde Sadeleşme ve Türkçeleşme. Meslekî yazışmalar: Mektup, rapor, tutanak, karar, hayat hikâyesi (özgeçmiş) vb.  
Tanzimattan Cumhuriyete Türk Kültüründe Gelişmeler (Kültür ve Dil’den). Türk Edebiyatında Tipler. Türk edebiyatının önemli eserlerinin incelenmesi.

**ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II** I – İNKILAP VE BENZERİ KAVRAMLAR A) İnkılap kavramının açıklanması ve tanımı B) İnkılap kavramı münasebetiyle üzerinde durulması gereken bazı kavramlar 1. İhtilal 2. Islahat 3. Tekamül 4. Batılılaşma 5. Muasırlaşma (Çağdaşlaşma) C) Atatürk’ün inkılap hakkındaki görüşleri II –TÜRK İNKILABINI HAZIRLAYAN GELİŞMELER A) Osmanlı Devleti’nin çöküş nedenleri B) Osmanlı Devleti’ni kurtarma çabaları 1. İlk ıslahat hareketleri a) Tanzimat öncesi ıslahat hareketleri b) Tanzimat sonrası ıslahat hareketleri 2. Fikir akımları C) Traplusgarp ve Balkan Savaşları D) I. Dünya Savaşı ve Osmanlı Devleti 1. Savaşın nedenleri 2. Osmanlı Devletinin savaş öncesi durumu ve savaşa girişi 3. Osmanlı Devletinin paylaşılması hakkındaki gizli anlaşmalar 4. Mondros Ateşkes Antlaşması ve tepkiler III – MİLLİ KURTULUŞ SAVAŞI A) Mustafa Kemal Paşa’nın hayatına genel bir bakış B) Milli Kurtuluş mücadelesinin hazırlık dönemi 1. Ülkenin ve milletin durumu 2. Cemiyetler ve Faaliyetleri 3. Mustafa Kemal’in Samsun’a çıkışı ve teşkilatlandırma faaliyetleri a) Havza’daki faaliyetler b) Amasya Genelgesi c) Kongreler 1. Erzurum Kongresi 2. Balıkesir – Alaşehir Kongreleri 3. Sivas Kongresi d) Amasya Görüşmeleri ve protokollar e) Meclis – i Mebusan’ın toplanması ve Misak-ı Milli’nin kabulü f) Büyük Millet Meclisi’nin Ankara’da açılması

**YABANCI DİL II** Öğrenciye İngilizce’deki temel dil yapılarını öğretme; öğrencinin dil yetisini geliştirme; dil yapılarını metin ve bağlam düzeyinde çözümleme ve geliştirme; öğrenciyi dil yapıları ile sözcük ilişkileri ve dil yapıları aracılığıyla anlamın yaratılması konusunda bilinçlendirme. Aynı zamanda gramer ek bilgileri verilerek, dil bilgisi kurallarına uygun düzeydeki çeşitli okuma parçaları kullanılarak okuma-anlama becerilerini geliştirme; sözcük, yapı ve anlam ilişkilerini kurmasını sağlama; okuma parçalarındaki bilgileri sentezleme ve sözcük bilgisini arttırma stratejilerini geliştirme.

**BİLGİ ve İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ II** Elektronik Tablolama Microsoft Office Excel 2010( Uygulamayı Kullanma, Hücreler, çalışma Sayfalarının Yönetimi, Formüller, Fonksiyonlar Biçim, Grafikler) Powerpoint 2010(Uygulamayı Kullanma, Slaytlar, Grafikler, Grafiksek Nesneler, Çıktı Hazırlama), İnternet( tarayıcıyı Kullanmak, Web’i Kullanmak, Web Çıktıları), Elektronik İletişim( E-posta Kullanımı, E-posta Yönetimi)

**ORGANİK KİMYA** Organik kimyaya giriş, Kimyasal bağlar, Aklanlar ve sikloalkanlar, Alkenler ve Aklinler, Aromatik bileşikler, Steroizomerler, Alkoller, Fenoller ve Tioller, Eterler, Aldehidler ve ketonlar, karboksilik asitler, aminler.

**ANALİTİK KİMYA** Analitik kimyanın temel prensipleri, analitik kimyada hatalar, gravimetrik ve volumetrik analiz, sulu çözeltilerin kimyası, iyonik dengeler, asit-baz titrasyonları kompleks asit-baz sistemleri.

**TOPRAK BİLGİSİ** Toprak ana materyali, toprak oluşumu, toprak oluşumunda etkili koşullar, ayrışma maddeleri, toprak profili, toprağın sınıflandırılması, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri, toprakta bitki besin maddeleri, toprak kolloidleri, toprak reaksiyonu, toprak suyu, mikroorganizmalar ve etkileri, toprak havası ve toprak sıcaklığı

**BİTKİ KORUMA** Bitki hastalık kaynakları, virusların, bakterilerin ve mantarların tanıtımı özellikleri,etkinlikleri, neden oldukları hastalıklar ve belirtileri, tedavisi, patojenlerin gelişme

fizyolojileri ve savaş yöntemleri.

**BİTKİ FİZYOLOJİSİ** Bitki hücreleri, fizyolojik davranışları, su ve fizyolojik etkinliği, bitkilerde su alınımı, taşınımı ve stomalarla kaybı, mineral madde ve organik madde taşınımı. Fotosentez merkezleri, fotosentezin moleküler yapısı, solunum ve solunumun moleküler yapısı. Bitki besin maddeleri ve iyonik davranışları. Hormonlar ve enzimlerin fizyolojik ilişkileri. Bitki stres faktörleri ve tarımsal yansımaları

**TARIMSAL MEKANİZASYON** Tarımsal Mekanizasyonun Tanımı, Tarihsel Gelişimi, Yararları, Türkiye’de Tarımsal Mekanizasyon (Tarımsal Yapı, Tarihsel Gelişimi ve Düzeyi, Türkiye Tarımında Mekanizasyonu Geciktiren Önemli Etkenler), Tarımsal Üretimde Mekanizasyon Sistemi, Tarımda Kullanılan Enerji Kaynakları, Tarım Traktörleri (Genel Özellikleri), Tarım Alet ve makineleri, Toprak İşleme Alet ve makineleri, Ekim, Dikim makineleri, Gübre Dağıtma makineleri, Sulama Mekanizasyonu, Bitki Koruma makineleri, Hasat-Harman makineleri.

**ZİRAİ METEOROLOJİ** Tarımsal meteorolojinin amacı ve konusu Atmosferin yapısı, atmosfer kirlilikleri ve kültür bitkilerine zararları Tarımsal meteoroloji istasyonlarının özellikleri, agrometeorolojik gözlemler ve fenoloji gözlemleri Tarımsal meteoroloji-Ekonomi ilişkisi Radyasyon ve özellikleri, radyasyon yasaları, radyasyon bilançosu Başlıca meteorolojik parametrelerin bitki ve hayvanlar ile ürün verimleri üzerine etkisi Bitki hastalık ve zararlıları ile meteorolojik parametreler arasındaki ilişkiler Evapotranspirasyon ve ölçme yöntemleri Yaprak yüzeyi, yaprak indisi ve agronomik önemi; Agrometeorolojik tahminler Tarımsal üretimi olumsuz yönde etkileyen meteorolojik olaylar ve mücadele yöntemleri Işığın biyolojik etkileri, Uzaktan algılama ve agronomik önemi   
Sera ve hayvan barınaklarının

**BİTKİ BESLEME VE GÜBRELEME** Toprak verimliliği ve Bitki Beslemeye Giriş; Tanımlamalar ve Sınıflamalar Yetiştirme Ortamı Olarak Toprak ve Toprağın Fiziko-Kimyasal Özellikleri  Besin Maddelerinin Alımı ve Asimilasyonu Azot, Fosfor, Potasyum, Kalsiyum, Magnezyum, Kükürt Beslenmesi ve Gübrelenmesi Demir, Mangan, Çinko, Bakır, Molibden, Bor Beslenmesi ve Gübrelenmesi Diğer Elementler Sodyum ve Klor

**TIBBİ ve AROMATİK BİTKİ ANATOMİSİ** Tıbbi ve Aromatik Bitkiler arasında çiçekli bitkilerde yaprak, Çiçek, Meyve şekilleri hakkında bilgi vermek ve mikroskop uygulamalı olarak bu bitkileri tanıtmak, Belli başlı genel karakterlerini öğretmek, (Hücrede; Hücre çeperi, Geçitler, Kristaller, Yaprakta tüyler, İletim sistemleri; Kökler; Monokotil, Dikotil kök gibi).

**ORGANİK KİMYA** Karbon elementi ve özellikleri, öktet bağları, hidrokarbonlar, alkan, alken, alkin, alkoller, aldehidler, ketonlar, organik asitler, eterler, aminler, amidler, benzen halkası ve aromatik bileşikler.. Bu bileşiklerin tanımı ve sınıflandırılması, isimlendirilmesi, elde edilişleri, genel

özellikleri, açık formülleri. Kimyasal isimlerden formülleri, açık formüllerden kimyasal

isimlerin çıkarılması ile ilgili uygulamalar.

**TIBBİ ve AROMATİK BİTKİ HASTALIK VE ZARARLILARI** Bitki hastalık etmenleri (funguslar, bakteriler, virüsler, mikoplazma benzeri organizmalar, riketsiya benzeri organizmalar, spiroplazmalar) açısından simptomatoloji, etioloji, patoloji, epidemiyoloji. Bitki hastalık etmenlerine karşı uygulanacak hijyen ve terapi yöntemleri. Bitki abiyotik hastalıkların simptom, teşhis, mücadele ve koruma yöntemleri. Yabancı otların sınıflandırılması, biyolojisi, zarar şekilleri ve mücadele teknikleri. Bitkisel üretimde zarar oluşturan hayvansal organizmaların (böcekler, akarlar, nematodlar, yumuşakçalar, kemirgenler, kuşlar vb.) sistematikteki yerleri morfolojik yapıları, üreme ve gelişmeleri, hayat devreleri, bitkilerde meydana getirdikleri zarar şekilleri ve belirtileri, zararlıların ekonomik önemleri bitki zararlılarına karşı mücadele yöntem ve teknikleri.

**EKOLOJİK TARIM** Ekoloji tanımı, yapısı, ekosistemler, ekosistemlerde enerji akışı, besin zinciri ve besin zincirinde bulunan canlılar, çimlenme, çimlenme koşulları, bitki gelişimi için uygun çevre

koşulları, iklim olayları, bitkilerde besin ve yer rekabeti.

**TARIMSAL EKOLOJİ** Ekolojinin tanımışekosistem kavramı,Tarım ve Çevre faktörleri ,Tarım ve Toprak faktörleri

**DÜNYA COĞRAFYASI** Vejetasyon formasyonlarına jenetik ve paleocoğrafi yaklaşım İklim değişiklikleri ve bunun Dünyadaki bitkiörtüsü üzerine etkileri Floristik bölgeler, endemikler ve relikler Dünya vejetasyon formasyonları ve yapısal sınıflandırmalar. Vejetasyon formasyonları ve bunların Dünya iklim bölgelerine göre dağılışı

**PAZARLAMA İLKELERİ** Pazarlamanın gelişimi, pazar kavramı ve pazarlama kavramları (mikro ve makro pazarlama, mallar ve hizmetler, Pazarlama işlevi, satınalma, satış, taşıma, depolama, standartlaştırma ve dereceleme, finans, risk taşıma, pazarlama kurumları, dağıtım kanalları, aracıların ve dağıtım kanallarının önemi, toptancılık, perakendecilik,

**3. Yarıyıl**

**TIBBÎ VE AROMATİK BİTKİLER YETİŞTİRME TEKNİĞİ I** Tıbbi ve aromatik bitkilerin tarihi gelişimi, önemi, ekolojik istekleri, genel yetiştiriciliği, kurutma ve muhafaza prensipleri, etkili maddeleri ve bunların varyabilitesi, yayılış alanları, botanik özellikleri, yetiştirme teknikleri, içerdikleri etken maddeler, önemli hastalık ve zararlıları ve tüketim alanları.  
 **DROG HAZIRLAMA TEKNİKLERİ I** Drogların tanımı ve tanıtılması.Bitkisel droglar, bitkinin tamamından veya bir kısmından elde edilen droglar; kök, köksap, yumru, odun, kabuk, yaprak, çiçek, meyve, tohum, herba, drogların isimlendirilmesi ve sınıflandırılması.

**İLAÇ BİTKİLERİ DEĞERLENDİRME TEKNİĞİ** Bitkilerin ve drogların isimlendirilmesi, bunun önemi Türkiye florası, Dünyada ve Türkiye’de tıbbi bitkiler Tıbbi Bitkilerin Sınıflandırılması (sistematik, morfolojik, kimyasal ve farmakolojik)Tıbbi bitkilerin kimyasal yapıları, etken maddeleri, sekonder maddeler, Karbon hidratlar, HeterozitlerTıbbi bitkilerde tarla hazırlığı, Ekim Nöbeti, Tohumluk ve çoğaltım şekilleri

**BOYA BİTKİLERİ DEĞERLENDİRME TEKNOLOJİSİ** Boya ürünleri ile bu ürünlerin dünyada ve Türkiye’de üretimi, ticareti ve sınıflandırılması. Boya ürünleri olarak kullanılan doğal ve sentetik hammaddeler, gıda endüstrisinde kullanılan boyar maddeler.

**PARFÜM BİTKİLERİ DEĞERLENDİRME TEKNİĞİ** Safran (Crocus sativus) bitkisinin orijini ve yayılma alanları, tarihçesi, kullanılan kısımları, bitkinin etken maddeleri ve kullanım alanları. Safran bitkisinin iklim ve toprak istekleri, tarla hazırlığı, ekim nöbetindeki yeri, ekim ve dikim, tohumluk, bakım, hasat ve harman.Kekik grubu bitkilerin orijini ve yayılma alanları, tarihçesi, kullanılan kısımları, bitkinin etken maddeleri ve kullanım alanları. (Mentha spp.) türlerinin orijini ve yayılma alanları, tarihçesi, kullanılan nöbetindeki yeri, ekim ve dikim, tohumluk, bakım, hasat ve harman. kısımları, bitkinin etken maddeleri ve kullanım alanları, iklim ve toprak istekleri, tarla hazırlığı, ekim nöbetindeki yeri, ekim ve dikim, tohumluk, bakım, hasat ve HarmanÇemen (Trigonella foenum-graecum L.) bitkisinin sistematikteki yeri, orijini ve yayılma alanları, ülkemizdeki yayılma alanları, bitkinin kullanılan ksımları, bitkinin etken maddeleri, bitkinin kullanım alanları, iklim ve toprak istekleri, bitkinin yetiştirme teknikleri.

**ARAŞTIRMA VE DENEME METODLARI** Tanımı,verilerin toplanması, ortalamalar, varyasyon ölçüleri, ihtimal hesapları, popülasyonlar

ve dağılımları, örnekleme dağılımları ve test dağılımları, standart ve parametre tayini.

**MESLEKİ UYGULAMA** Tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştiriciliği ve değerlendirilmesi ile ilgili bilgiler öğrencilere pratik yaptırılmak suretiyle öğretilmektedir

**BİYOKİMYA** Biyokimyanın tanımı ve konusu. Bitki biyokimyası, fotosentez olayı, canlı organizmanın ana

bileşenleri, karbonhidratlar, lipidler, aminoasitler, proteinler, vitaminler, bitki hormonları. Bu

bileşiklerin bitkide oluşumu, sınıflandırılmaları, fonksiyonları, metabolizmaları, tanı vb.

miktar tayini. Hücrenin kimyası.

**BİTKİ COĞRAFYASI** Türkiye ve Dünyadaki bitki çeşitliliği ,Endemik bitkiler,Türkiye’nin bitki örtüsü

**PROJE** İçerik danışman ve öğrenci tarafından oluşturulur.

**İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ** Personel Yönetiminden İnsan Kaynakları Yönetimine Geçiş. İnsan Kaynakları Yönetiminin Temel  İlkeleri. Personel Alma Yöntemleri ve Koşulları. Hizmet İçi Eğitim Metotları. Personelin Değerlendirilmesi, Performans Yönetimi. Personelin Ücretlendirilmesi. Personeli Yükseltilmesi. Kariyer Planlaması

**GİRİŞİMCİLİK** Girişimcilik kavramı, girişimci ve çevresi ile olan ilişkileri, girişimcinin özellikleri, küçük işletmelerin kuruluş ilkeleri, büyüyen bir işletmeyi yönetme ilkeleri, girişimciliğin küresel yönü, stratejik yönetim ve girişimci, gelişen şirketlere liderlik etme ve yönetim zincirini planlama, küçük işletmeler için başarılı bir pazarlama planı, finansal plan oluşturmanın genel ilkeleri, aile şirketlerinde yönetim

4.**YARIYIL**

**FİTOTERAPİ** Fitoterapi nedir, Tarihçesi, Türkiyede kullanılan bitkisel halk ilaçları, Modern tıp dünyasında fitoterapinin yeri, fitoterapi alanındaki araştırmalar, fitoterapiyi neden kullanıyoruz, fitoterapinin yan etkileri

**AROMATERAPİ** Aromaterapi nedir? Aromaterapini tarihçesi nedir? Temel yağlar hakkında neler bilmeliyiz? Yaygın iyileştirici kullanımları nelerdir? Aromaterapi temel yağların arasındaki farklar nelerdir? Temel yağlar nelerdir? Temel yağlar nasıl çalışır? Temel yağları nasıl seçer ve kullanırız?  
Uygulama yöntemlerini nasıl seçeriz? Temel yağları nasıl elde ederiz? Temel yağları kullanırken nelere dikkat etmeliyiz? Temel yağların kullanımı güvenlimi?

**TOPRAK BİLGİSİ** Toprak ana materyali, Toprak oluşumu, Toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri, Toprağın organik maddesi, Toprakların sınıflandırılması

**KEYF VE UYUŞTURUCU BİTKİLER DEĞERLENDİRME TEKNOLOJİSİ** Keyf Bitkileri: Tütünün tarihçesi, ekonomisi, tütünün sınıflandırılması ve ticari tütün tipleri, adaptasyonu, botanik özellikleri, tütün yaprağının kimyasal bileşimi, tütün yaprağının fiziksel özellileri, tarımı, kurutma, fermantasyon-olgunlaşma, tütün kalitesi ve ölçülmesi. Yağ Bitkileri:Bitkisel yağlaın elde edilmesi ve kimyasal yapılar.Türkiyede yetiştirilen başlıca yağ bitkilerinin bitkisel özellikleri, toprak ve iklim istekleri, kültürel istekleri,depolanması ve çeşitlerinin özellikleri. Lif Bitkileri:Lif bitkilerinin (Pamuk, Keten, Kenevir, Rami, Hibiscus Kendiri, Jüt vb.) tarihçesi, ekonomik önemi, adaptasyonu, botanik özellikleri, tarımı, pamukta lif oluşumu, yetiştirme koşulları ve hasat şekillerinin lif kalitesine etkileri, pamuk standartları ve lif kalite kriterleri

**BAHARAT BİTKİLERİ DEĞERLENDİRME TEKNOLOJİSİ** Başlıca baharat bitkileri ve yetiştiriciliği (karabiber, besbase, yenibahar, kişniş, zencefil, kakule, melekotu, fesleğen, kişniş, tarçın, şerbetçiotu, anason, tarhunotu, çemen, hardal, kimyon, rezene, adaçayı, safran, oğulotu, yenibahar, dereotu, çörekotu, nane, mercanköşk, kekik, sumak,....v.b.)

**TIBBÎ VE AROMATİK BİTKİLER YETİŞTİRME TEKNİĞİ II** Tıbbi ve aromatik bitkilerin tarihi gelişimi, önemi, ekolojik istekleri, genel yetiştiriciliği, kurutma ve muhafaza prensipleri, etkili maddeleri ve bunların varyabilitesi, yayılış alanları, botanik özellikleri, yetiştirme teknikleri, içerdikleri etken maddeler, önemli hastalık ve zararlıları ve tüketim alanları.

**DROG HAZIRLAMA TEKNİKLERİ II** Türkiye ve AB'ye göre drog standartları, elde edilişleri, kurutulma, depolama, pazarlama ve saflık muayeneleri, preparat hazırlama; infüzyon, dekoksiyon, pomat, pastil, şurup yapılması. Drog tozlarının mikroskobik incelenmesi, bitkilerin tanısı konuları ve laboratuar uygulaması.

**STANDARDİZASYON MUHAFAZA VE AMBALAJLAMA (** **Muhafaza ve Ambalaj Tekniği**)   Bitki maddelerinin ambalajlanması ve ambalajlamada kullanılan maddeler. Ambalaj ve önemi. Ambalajın görevleri ve çevre ile ilişkileri. Cam ve cam ambalajlar, metal ambalaj malzemesi ve metal ambalajlar, plastik ve plastik ambalajlar, kağıt ve kağıt ambalajlar, değiştirilmiş atmosfer ambalajları (gaz atmosferinde ve vakum ambalajlama), taşıma ambalajları. Genel ambalajlama prensipleri ve ambalaj maddeleri kullanım alanları.

**BİTKİ BESLEME VE GÜBRELEME** Bitki gelişimi için gerekli mutlak besin elementlerinin tanıtımı ve işlevleri, bitkilerde besin alımı, su alımı, makro ve mikro besin elementlerinin özellikleri, önemi, metabolik işlevleri, eksikliğinde ve fazlalığında meydana gelen belirtiler ve giderilmesi. Bitki besinlerinin antagonistik ve sinergistik etkileri. Tıbbi ve aromatik bitkilerde gübreleme.

**MESLEKİ UYGULAMA II** Tıbbi ve aromatik bitkilerin yetiştiriciliği ve değerlendirilmesi ile ilgili bilgiler öğrencilere pratik yaptırılmak suretiyle öğretilmektedir

**İYİ TARIM UYGULAMALARI** Organik Tarım, Organik Tarımda Kontrol Mekanizması, Organik Tarıma Başlama Esasları, Organik Bitkisel Üretim.Tarımda en uygun alet ve makinaların ,toprak işleme gübreleme sulama vs gibi işlemlerin en iyi şekilde nasıl yapılacağına dair bilgi verilmektedir

**BESLENME İLKELERİ** Konu ile ilgili terminoloji, yeterli dengeli beslenme ilkesi, besin öğeleri ve beslenmedeki önemi, gıdanın kullanımı, enerji ve besin öğelerinin emilim, Sindirim ve metabolizması, özel durumlarda beslenme programları, menü planlama.

**STAJ** Öğrencilerin Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Programı ile ilgili olarak laboratuar ve işletme çalışma yapması.