

**GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ**  
**ŞİRAN MUSTAFA BEYAZ MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**BİTKİSEL VE HAYVANSAL ÜRETİM BÖLÜMÜ**  
**TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER PROGRAMI**  
**2016-17 MÜFREDATI DERS İÇERİKLERİ**

<b>1. SINIF GÜZ DÖNEMİ</b>					
<b>DERS KOD VE ADI</b>	<b>İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>AITB 191</b> <b>ATATÜRK</b> <b>İLKELERİ VE</b> <b>İNKILÂP TARİHİ-1</b>	Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılışı, Tanzimat ve Islahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M. Kemal'in Samsun'a çıkışı, Amasya Genelgesi, ulusal kongreler, Mebusan Meclisi'nin açılışı, TBMM'nin Kuruluşu ve İç İsyanlar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, düzenli ordunun kuruluşu, I. İnönü, Kütahya-Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi, Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki antlaşmalar, Lozan Barış Antlaşması, Saltanatın kaldırılması.	2	0	2	3
<b>TDB 101</b> <b>TÜRK DİLİ-1</b>	Dil ve diller, ses bilgisi, anlatım ve vazifeleri bakımından kelimeler, anlam bilimi, cümle bilgisi.	2	0	2	3
<b>YDB 115</b> <b>YABANCI DİL-1</b>	Temel tanışma ifadeleri, temel kişisel bilgiler, sahip olunan eşyalar ve aile bilgileri, günlük rutin etkinlikler ve hobiler, belirli kişisel önemli gün ve tarihler, sevilen-sevilmeyen etkinlikler, rica ifadeleri, yiyecek ve içecekler, öğünler, çeşitli miktar ifadeleri, yer adları, evin bölümleri, giysiler, alışveriş dili, geçmiş zaman yapıları.	3	0	3	3
<b>ENF 103</b> <b>TEMEL BİLGİ</b> <b>TEKNOLOJİLERİ</b>	Bilgi teknolojilerine giriş, bilgi çağı ve bilgi toplumu, bilgisayar organizasyonu, bilgisayar giriş-çıkış birimlerinin kullanımı, yazılım kavramı, bazı yazılımların kullanılmasında temel kurallar, işletim sistemleri, bir işletim sistemi kullanımı, Bilgisayar tanımı tarihçesi, bilgisayar ve sağlık, temel bilgisayar kavramları, bilgisayar çeşitleri, yazılım, iç donanım, bilgisayar dış donanımları, masa üstü bileşenleri, dosya ve klasörler, klavye ve çeşitleri, klavye kısa yol tuşları, virüsler, web ve blog, internet ve ağ bağlantıları	2	0	2	3
<b>TAB 105</b> <b>MESLEKİ</b> <b>MATEMATİK</b>	Sayılar, üslü sayılar, köklü sayılar, rasyonel sayılar, mutlak değer, oran orantı, özdeşlikler ve çarpanlara ayırma, denklemler, eşitsizlikler, sayı problemleri, kümeler, modüler aritmetik, fonksiyon, polinomlar. Real sayılar, 1. ve 2. derece denklemler ve eşitsizlikler, mutlak değer, fonksiyonlar, limit ve süreklilik, türev.	2	0	2	3
<b>KIM 117</b> <b>GENEL KİMYA</b>	Giriş ve ön bilgiler, atomik yapı ve periyodik sistem, kimyasal bağlar, molekül geometrisi, kimyasal denklemler ve kantitatif ilişkiler, gazlar, sıvılar ve katılar, karışımlar ve çözeltiler, elektrokimya. Atomun yapısı, atom teorisinin tarihsel gelişimi, atomu oluşturan parçacıklar, kuantum numaraları, periyodik tablo, bazı atomik özellikler, kimyasal bağ kavramı, lewis yapısı, molekül orbital kuramı, kimyasal bileşikler, formülleri ve adlandırmaları, mol kavramı ve kimyasal hesaplamalar, gazlar, gaz kanunları, sıvılar, ilgili kanunlar, katılar, moleküller arası kuvvetler, çözeltiler: çözelti çeşitleri, çözelti derişimleri.	2	0	2	3

<b>TAB 101</b> <b>TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER YETİŞTİRME TEKNİĞİ-1</b>	Tıbbi ve aromatik bitkiler; tıbbi ve aromatik bitkilerin tarihi gelişimi ve önemi; tıbbi ve aromatik bitkilerin gruplandırılması, tıbbi ve aromatik bitkilerin ekolojik istekleri; tıbbi ve aromatik bitkilerin kültüre alınması ve temel prensipleri, kurutulması ve saklanması, tıbbi ve aromatik bitkilerden yararlanma, tıbbi ve aromatik bitkilerin temel yetiştiriciliği, bitkisel özellikleri, adaptasyonları, iklim ve toprak istekleri ve genel yetiştiricilik bilgileri (kuru tarım için uygun tıbbi bitkiler, tarla ve bahçe tarımına uygun bitkiler), bitkilerin çoğaltımı (tohum, çelik, yumru vd.), bakım işlemleri (gübreleme, yabancı ot mücadelesi) ve hasat sonrası işlemler (kurutma vb.)	2	1	2.5	4
<b>TAB 103</b> <b>TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER SİSTEMATIĞI</b>	Genel taksonominin prensipleri, taksonomik kategorileri kavrama, tür, türaltı ve türüstü kategoriler, bitkilerin sınıflandırma sistemleri, Spermatophyta'ların (tohumlu bitkiler) sistematik özellikleri, Gymnospermler (açık tohumlular) ve sınıflandırılması, Pinaceae ve Cupressaceae familyaları Angiospermae'lerin (kapalı tohumlu bitkiler) ve Magnoliopsida sınıfının sistematik özellikleri, Ranunculaceae, Fagaceae, Caryophyllaceae, Malvaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Apiaceae, Cucurbitaceae, Monocotilodonopsida sınıfının sistematik özellikleri, Poaceae, Liliaceae, Orchidaceae, İridaceae familyalarının sistematığı, gerek modern tıpta gerek geleneksel tıpta kullanılan bitkilerin tanıtımı, gruplandırılmaları, bitkilerin Latince ve Türkçe isimlendirilmeleri, yerel adları.	2	0	2	4
<b>TAB 107</b> <b>TOPRAK BİLGİSİ VE BİTKİ BESLEME</b>	-Toprak bilimine giriş, toprağın tanımı, yapı maddeleri toprak ana maddesi, inorganik ana materyal, toprak oluşumunda rol oynayan belli başlı mineraller kayaçlar, organik ana materyal, taşınmış ana materyal, toprak oluşum faktörleri ve süreçleri, toprakların sınıflandırılması, toprakların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri, toprak verimliliği, toprak ve su koruma. -Bitki bileşimi, bitkilerde büyüme ve gelişimi etkileyen faktörler, mutlak gerekli besin maddeleri, bitki besin konsantrasyonu ile ürün arasındaki ilişki, bitkilerin çevresel şartlara biyokimyasal uyumu, bitkilerde p, k, ca, mg ve s'ün fonksiyonları ve kükürt özümlemesi, bitki beslemede fe, mn, zn, cu, b ve mo'in önemi ve noksanlık simptomları, gübrelemenin amacı ve önemi, bitkilerin makro ve mikro element kapsam ve alımları, gübreler hangi formlarda bitki besin elementi sağlamalı, azalan verim kanunu, toprak analiz değerlerine göre optimum ve ekonomik gübre gereksiniminin belirlenmesi, Türkiye gübre gereksinimi, tüketimi ve geleceği, bitkilerin gübrelerden yararlanma oranlarını etkileyen etmenler.	2	0	2	4
<b>1. SINIF BAHAR DÖNEMİ</b>					
<b>DERS KOD VE ADI</b>	<b>İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>TDB 102</b> <b>TÜRK DİLİ-2</b>	İmla, noktalama ve kompozisyon, anlatım özellikleri, anlatım bozuklukları, anlatım biçimleri, sözlü anlatım çeşitleri, yazılı anlatım türleri.	2	0	2	2
<b>AITB 192</b> <b>ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ-2</b>	Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler, 1923-1938 döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri, bütünüleyici ilkeler.	2	0	2	2
<b>YDB 116</b>	Film ve müzik türleri, geçmiş zamanda olumsuz ve soru cümleleri, belirli-belirsiz tanıtıcılar, sıfatlar ve yer betimleme,	2	0	2	2

<b>YABANCI DİL-2</b>	karşılaştırmalar, şimdiki zaman, zarflar, hastalıklar, mevsimler, hava durumu, gelecek zaman ve geleceğe yönelik planlar, yönler, fiil yapıları, bazı modal yardımcı fiiller, büyük-küçük sayılar, en üstünlük ifadeleri, Present Perfect zaman yapısı, deneyimler, telefon görüşmeleri.				
<b>TAB 102</b> <b>TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER YETİŞTİRME TEKNİĞİ-2</b>	Genelde dünya, özelde Türkiye için önemli olan belli başlı tıbbi ve aromatik bitkilerin kültürü hakkında detaylı ve spesifik bilgiler, tıbbi bitkilerin önemi, tıbbi bitkiler tarımının genel prensipleri, tıbbi ve aromatik bitkileri üretme yöntem ve teknikleri, tıbbi ve aromatik bitki kültürü: adaçayı, nane, kekik, lavanta, anason, kişniş, rezene, banotu, biberiye, çay, çörekotu, datura, defne, fesleğen, kimyon, frenk kimyonu, safran ve önemli bazı soğanlı bitkiler ve bazı boya bitkileri konuları ve tarımı.	2	1	2.5	3
<b>TAB 104</b> <b>TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER ANATOMİSİ</b>	Bitkilerdeki temel morfolojik ve anatomik yapının hücre, doku ve organ bazında tanıtılması. Bitki grupları arasındaki farklılıkların ortaya konulması; Morfoloji ve Anatominin tanımı, hücre zarı ve hücre çeperi, hücrenel organeller, hücrenin kimyasal bileşimi, hücre bölünmesi, bitkisel dokular- meristematik dokular, bitkisel dokular- sürekli dokular, vejetatif organlar, kök, vejetatif organlar- gövde, vejetatif organlar, yapraklar, generatif organlar- çiçek, generatif organlar- meyve, generatif organlar- tohum.	2	1	2.5	3
<b>TAB 106</b> <b>TARIMSAL EKOLOJİ</b>	Ekolojinin Önemi. Tarımsal ekolojiyi tanımlama, temel ekoloji kavramları, ekolojik dengeler, çevre kirliliği ve tarım, canlılar arasındaki ilişki, canlı cansız ilişkisi, iklim, toprak. Ekosistemin genel karakterleri. Ekolojide iklim faktörleri(Işık,sıcaklık,nem,yağış vs.) bu faktörlerin çimlenmeye, fotosenteze,solunuma ve transpirasyona. Foto periyot ve foto periyozizm. Termoperiyodizm. Bu faktörlerin Bitki gelişimine ve üretimine etkisi.	2	0	2	2
<b>TAB 108</b> <b>BİTKİ FİZYOLOJİSİ</b>	Bitki fizyolojisi ile ilgili temel bilgileri edindirmek ve bitkide gerçekleşen yaşamsal olayları öğretmek. I.Bitki tohumları ve çimlenme, II.Tarla bitkilerinde dormansi ve mekanizması, III.Bitkilerde su ve besin maddeleri alımı ile ilgili olaylar, IV.Bitkilerde organik madde yapımına ilişkin metabolik olaylar, V.Büyüme gelişme ve olgunlaşma fizyolojileri, VI.Bitkisel hormonlar ve işlevleri.	2	0	2	3
<b>TAB 110</b> <b>BOTANİK</b>	Biyoloji ve Bilimsel Yöntem, Biyolojik terimler ve birimler, tür kavramı, sistematik, canlılar alemi hakkında kısa bilgi, botanik dalleri, hücre teorisi, bitki ve hayvan hücreleri arasındaki farklar, prokaryot, ökaryot hücre, hücrenin şekil ve büyüklüğü, hücrenin kısımları, hücre çeperi, membrane, stoplazma ve organeller, biyolojik moleküller, kromozomlar ve yapısı, kimyasal bağlar, hücre döngüsü, mitoz ve mayoz, bitki yaşam döngüleri, bitki doku ve organları Bitkilerin genel özellikleri, canlıların hücrenel genel özellikleri ve bitkisel dokular, bitkilerdeki fizyolojik olaylar.	2	0	2	2
<b>TAB 112</b> <b>BİTKİ BİYOKİMYASI</b>	Canlı yapısında yer alan başlıca moleküllerin ve makro moleküllerin yapı ve fonksiyonları, endüstriyel ve tıbbi uygulamalar, biyoteknoloji, temel biyokimya konusu, laboratuvar uygulamaları, enzimler ve fonksiyonları, enzimlerin kullanıldığı gıda, deterjan, tekstil v.b., metabolizma reaksiyonları, hücre, amino asitler, peptidler, proteinler, enzimler, nükleik asitler, karbohidratlar, lipidler ve membranlar, yağlar, vitaminler, bitkisel hormonlar,	2	0	2	3
<b>STJ 200</b> <b>STAJ</b>	Tıbbi ve aromatik bitkilerinin ve yetiştirme tekniklerinin uygulamalı olarak tanıtılması, denemelerde bitki örnekleri üzerinde gözlem ve ölçümlerin yapılması, bazı laboratuvar analizleri (toplam	0	0	0	8

	azot, ham yağ , uçucu yağ, ham kül, kuru madde vb. analizi)				
<b>2. SINIF GÜZ DÖNEMİ</b>					
<b>DERS KOD VE ADI</b>	<b>İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>TAB 201</b> <b>ANALİTİK KİMYA</b>	Analitik kimyanın tanımı ve önemi; yoğunluk ve konsantrasyon kavramları ve birimleri (mol, molarite, eşdeğer ağırlık, normalite, ppm); seyreltme, bağlar, tepkimeler ve redoks reaksiyonları; asitler, bazlar, tuzlar ve pH; hidroliz ve hidrasyon, iyonik dayanıklılık, çözünürlük ve çökeltme; kimyasal analiz yöntemleri ve suyun kimyasal analizdeki önemi, analiz öncesi güvenlik, kimyasal maddelerde etiket okuma, örnek hazırlama, analizlerde kullanılan malzemeler, alet ve ekipmanlar Analitik Kimya temel bilgilerinin verilmesi, iyonizasyon ve çözünürlük, az çözünen tuzların çözünürlüğü, aktivite, çözünürlüğe etki eden faktörler, ortak olmayan iyon etkisi, koordinasyon bileşikler, kompleks oluşumun etkisi, uygulama katyonların sülfürlü çöktürmeleri, uygulama, asit-baz çözeltileri, tampon çözeltiler, tampon kapasitesi, kuvvetli asit-kuvvetli baz çözeltileri, kuvvetli asit zayıf baz çözeltileri, zayıf asit zayıf baz çözeltileri, zayıf asit zayıf baz çözeltileri	2	1	2.5	4
<b>TAB 203</b> <b>DROG HAZIRLAMA</b> <b>TEKNİKLERİ</b>	Drogları tanıtmak ve basit bitkisel drogların hazırlanması; drogların tanımı ve genel özellikleri, drogların sınıflandırılması ve isimlendirilmesi, türkiye ve AB'ye göre drog standartları, basit bitkisel droglara örnekler ve hazırlama, drogların kurutulma teknikleri, drogların kurutulma ve depolanma aşamaları, drogların pazarlanması, ihraç edilen ülkeler, saflık muayeneleri, preparat hazırlama teknikleri, infuzyon, dekoksasyon, pomat, pistil, tentür, şurup, hap, drog tozlarının mikroskopik incelenmesi, bitkisel gıda destekleri, ekstraksiyon tipleri ve ürünleri, distilasyon tipleri ve ürünleri, prebiyotik ve probiyotik gıdalar, simbiyotik gıdalar, laboratuvar uygulaması	2	0	2	3
<b>TAB 205</b> <b>BOYA VE PARFÜM</b> <b>BİTKİLERİNİ</b> <b>DEĞERLENDİRME</b> <b>TEKNOLOJİSİ</b>	Boya bitkilerinin tanımı, tarihçesi ve sınıflandırılması, bitki boyacılığında sentetik boyacılık tarihine giriş bitkisel kökenli doğal boya maddeleri, doğal boyalarla boyama yöntemleri, doğrudan boyama, birincil renkteki boyar maddeleri: mavi renk boyar madde içeren boya bitkileri ve bunların kökenleri, botanik özellikleri, yetiştirme teknikleri, kırmızı renk boyar madde içeren boya bitkileri ve bunların kökenleri, yetiştirme teknikleri, sarı renk boyar madde içeren boya bitkileri ve bunların kökenleri, yetiştirme teknikleri, ikincil renkteki boyar maddeler. Parfüm ve kozmetik bitkilerin tanımları ve gruplandırılması, parfüm ve kozmetik bitkilerin tarihçesi, parfüm bitkileri: nergiz, turunç, bergamot, limon ve portakal bitkilerinin özellikleri, yetiştiriciliği ve kullanım alanları, parfüm bitkileri: lavanta, gül, süsen, yasemin, papatya bitkilerinin özellikleri, yetiştiriciliği ve kullanım alanları, parfüm bitkileri: karanfil, limonotu, vetiver, mimoza ve ıtır bitkilerinin özellikleri, yetiştiriciliği ve kullanım alanları, parfüm bitkileri: melisa, nane, defne, adaçayı, biberiye bitkilerinin özellikleri, yetiştiriciliği ve kullanım alanları, parfüm bitkileri: kekik, servi, sedir, ladin ve çam bitkilerinin özellikleri, yetiştiriciliği ve kullanım alanları, kozmetik ve kozmetolojide deri, derinin görevleri ve anatomisi, arasınav, saç ve bakımı, cilt tipleri ve bakımı, kremler ve çeşitleri, krem ve parfüm yapımı ile ilgili	2	0	2	4

	uygulamalı laboratuvar çalışması.				
<b>TAB 207</b> <b>GENEL</b> <b>MİKROBİYOLOJİ</b>	Mikrobiyoloji biliminin tarihsel gelişimi, Mikroorganizmaların sınıflandırılması, bakteri, maya, küf ve virüslerin genel özellikleri, bakterilerin üremelerine etki eden faktörler, Mikrobiyoloji laboratuvarında kullanılan araç ve gereçler, besi yeri hazırlama ve mikroskopik inceleme yapma konuları öğretilmesi amaçlanmaktadır.	2	1	2.5	5
<b>TAB 209</b> <b>FİTOTERAPİ VE</b> <b>AROMATERAPİ</b>	Fitoterapinin tanımı, tarihçesi ve gruplandırılması, tıbbi ve aromatik bitkilerden drog eldesi, uçucu yağların elde edilme yöntemleri ve kimyasal yapıları, tedavide etki şekilleri (antiviral, antibakteriyel, sedatif, ekspekyoran vb), masaj yağlarının hazırlanışı ve etki şekilleri, bitkisel ilaçların kullanımı ve kullanımındaki önemli noktalar, fitoterapide kullanılan başlıca bitkilerin özellikleri, yetştirilmesi ve kullanımı (adaçayı, alıç, anason, aleovera, arnika vb... Aromaterapinin tanımı, önemi ve tarihçesi. aromatik bitkiler ve özellikleri, uçucu yağlar ve elde etme yöntemleri, masaj yağları ve hazırlanışı, aromaterapi yöntemleri ve basit uygulamalar, aromaterapi uygulamalarında bilinmesi gereken özel durumlar ve dikkat edilecek hususlar, aromaterapi uygulama şekilleri	2	0	2	3
<b>TABPSEC201</b> <b>TOHURLUK BİLİMİ</b> <b>VE GENETİK</b>	Bitkilerde tohum, üreme ve tohum oluşumu, tohum morfolojisi, tohum fizyolojisi, tohum çimlenmesi, tohum üretiminde ekolojik istekler, tohum fizyolojisi, çimlenme, tohum ve tohumluk kavramlarının tanımı ve önemi, kaliteli bir tohumlukta bulunması gereken özellikler (tohumun fiziksel değeri), kaliteli bir tohumlukta bulunması gereken özellikler (tohumun biyolojik ve genetik değerleri), tohumluk sertifikasyonu, tohumluk tescili, tescil ve sertifikasyon aşamalarının anlatılması, bazı bitkilerde tohum üretim teknikleri	2	0	2	3
<b>TABPSEC203</b> <b>TIBBİ VE</b> <b>AROMATİK</b> <b>BİTKİLERİN</b> <b>KULLANIM</b> <b>ALANLARI</b>	Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Tanımı. Dünyada ve Türkiye de Üretimi, Verimi İthalat ve İhracatı. Bu bitkilerin tarihçesi, yararlanma alanları ve kullanım şekilleri İlaçların dünyada ve memleketimizdeki durumu, orijini ve kimyasal içerikleri.. Bitkisel kaynaklı ham maddelerin kullanımında kalite, etkinlik ve güvenlik, bitkisel ham maddelerin kullanıma hazırlanması, bitkisel hammadde ve ürünlerin kullanımında dikkat edilecek hususlar, tıbbi ve aromatik bitkilerin halk arasında kullanımı, tıbbi ve aromatik bitkilerin gıda, önemli baharatlar ve baharat olarak kullanımı, bitkisel çaylar vb...	2	0	2	3
<b>TABPSEC205</b> <b>STANDARDİZASYON</b> <b>, MUHAFAZA VE</b> <b>AMBALAJLAMA</b>	Tıbbi aromatik bitki ürünlerinin önemi ve bu ürünlerin standardizasyonun tanımı ve önemi kavramak, Dünya ve Türk standartları hakkında bilgi edinmek; Standardizasyonun tanımı ve önemi, standardizasyonun faydaları, ambalajlama ve paketlemenin standardizasyondaki önemi, ambalajlama ve depolama, tıbbi aromatik bitkilerde hasat öncesi ve sonrası önemli kayıplar, standardizasyon ve kalite ilişkisi, önemli tıbbi ve aromatik bitkilerin standardı, muhafazası ve paketlenmesi (defne, çemen, çörekotu, kekik, rezene, adaçayı, nane, lavanta, anason, kişniş, banotu, biberiye, çay, datura, fesleğen, kimyon, frenk kimyonu, safran), Bitkisel yağların standardizasyonu ve muhafazası. Tıbbi ve aromatik bitkilerin standardizasyonu; fiziksel, kimyasal ve biyolojik muhafaza yöntemleri; ambalajlama şekilleri ve ambalajlama materyalleri; cam ve cam ambalajlar, metal malzeme ve metal ambalajlar, plastikler ve plastik	2	0	2	3

	ambalajlar, kâğıt ve kâğıt ambalajlar, taşıma ambalajları, kaliteyi olumlu ya da olumsuz etkileyen faktörler.				
<b>TABPSEC207</b>  <b>TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER HASTALIK VE ZARARLILARI</b>	Tıbbi ve aromatik Bitki hastalıkları (simptomatoloji, etioloji, patoloji, epidemiyoloji, hijyen ve terapi) ve bitki zararlıları (bitki zararlısı böcekler, akarlar, nematodlar, diğer hayvansal zararlılar ve bitki zararlıları ile mücadele) hakkında bilgiler verilecektir. Bitki Hastalıklarının ve yabancı otların kontrolünde kullanılan tarımsal ilaçlar (fungisitler, bakterisitler, herbisitler), önemleri, yapıları, formülasyonları, sınıflandırılması, kullanımları, ilaçlamada kullanılan aletler ve ilaçların canlı organizmalara olan etkileri.	2	0	2	4
<b>2. SINIF BAHAR DÖNEMİ</b>					
<b>DERS KOD VE ADI</b>	<b>İÇERİĞİ</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>TAB 202</b>  <b>ENSTRÜMENTAL ANALİZ</b>	Enstrümental analize giriş, spektroskopi, elektroanalitik metodlar, kromatografik yöntemler, termal analiz yöntemleri	2	1	2.5	4
<b>TAB 204</b>  <b>YABANCI OTLAR VE MÜCADELESİ</b>	Yabancı otları tanıma, yabancı otların büyüme ve gelişme biyolojisi, ürün grubuna göre yabancı otların sınıflandırılması, mücadele yöntemleri (herbisitler, kültürel önlemler vb.). Yabancı otların genel özellikleri, zararları ve yararları hakkında genel bilgiler, yabancı otların biyolojisi; yabancı otların sınıflandırılması; monokotiledon-dikotiledon yabancı otlar arasındaki farklar; parazit yabancı otlar; herbaryum yapma teknikleri; önemli yabancı ot familyaları ve özellikleri; yabancı otların yayılma şekli; bitkileri etkileyen çevre faktörleri; bitkilerdeki allelopatik etki; karşılıklı etkileşim; yabancı otlarla mücadele yöntemleri (kültürel önlemler, fiziksel metodlar, biyolojik mücadele, kimyasal mücadele, entegre mücadele); herbisitler (herbisitlerin sınıflandırılması, herbisitte bulunması gereken özellikler, herbisitlerin etki mekanizmaları, herbisitlerin bitkiye alınması, taşınması ve parçalanması, selektivite, herbisit uygulanırken dikkat edilmesi gereken hususlar, herbisitlerin yan etkileri, herbisitlere dayanıklılık); Tıbbi ve aromatik bitkilerde yaygın olarak görülen yabancı otların tanımı, ekolojisi, adaptasyonu, zararları. Bu yabancı otlarla kültürel, mekanik, biyolojik, kimyasal mücadele yöntemleri.	2	1	2.5	4
<b>TAB 206</b>  <b>BAHARAT VE KEYF BİTKİLERİ DEĞERLENDİRME TEKNOLOJİSİ</b>	Baharat bitkileri tanımı, kapsamı ve önemi, ülkemizde yetişen önemli baharat bitkilerinin yetiştiriciliği, üretim, ithalat, ihracat değerleri, yetiştirme yöntemleri, bitkisel ve drog özellikleri; Baharat tanımı ve baharat olarak kullanılan bitkilerin geçmişten günümüze ekonomik önemi, önemli baharatlar ve sınıflandırılması, baharatlarda üretim ve doğadan toplama, vejetatif ve generatif üretim, baharatların ekonomik önemi, fesleğen, biberiye, çörekotu anason, kekik, oğulotu, kimyon, kişniş, dereotu, safran, sumak, tarçın, kırmızı biber, karabiber, rezene ve diğer baharat bitkilerinin yetiştiriciliği ve analizi (tat, etken maddeleri, kullanım şekli). Keyif ve uyarıcı bitkiler botanik özellikleri, etken maddeleri (alkaloit, glikozit vb) ve tesir dereceleri, kullanılan kısımları, kullanım alanları; başlıca keyif ve uyarıcı bitkilerin (tütün,	2	1	2.5	4

	kenevir, kahve, çay, kakao, şerbetçi otu, anason, haşhaş) değerlendirme teknikleri; Türkiye’de ve dünyada keyif ve uyarıcı bitkiler yetiştiriciliği, potansiyeli ve ekonomisi				
<b>TAB 208</b> <b>TIBBİ VE AROMATİK</b> <b>BİTKİLERDE</b> <b>HERBARYUM</b> <b>TEKNİKLERİ</b>	Tıbbi ve aromatik bitkilerde herbaryum yapım teknikleri, Dünyada ve Türkiye’de bulunan ilk ve en zengin herbaryumlarıyla ilgili bilgilendirme, herbaryumların fonksiyon ve çeşitleri, herbaryum zararlıları, bitkilerin araziden toplanma teknikleri, bitkilerin preslerde kurutulması, araziden bitki örneği toplama ve toplanan örneklerin preslenmesi, çiçekli ve çiçeksiz bitkilerin herbaryumu, herbaryumlarda yardımcı koleksiyonlar, resim ve fotoğraf koleksiyonları	2	1	2.5	4
<b>TABPSEC202</b> <b>LABORATUVAR</b> <b>TEKNİKLERİ</b>	Laboratuvarlarda çalışma güvenliği ve ilk yardım; laboratuvarlarda kullanılan genel amaçlı malzemeler, alet ve ekipmanlar; bu aletlerin kullanılması ve bakımı; elementlerin periyodik çizelgesi ve kimyasal çözeltiler; indikatörler, ayarlı ve standart çözeltiler; birimler ve birimlerin dönüştürülmesi; konsantrasyon, molarite, normalite, ppm hesaplamaları ile ilgili çözümlü örnekler ve laboratuvarlarda çalışırken dikkat edilecek genel kurallar. Kişisel güvenlik önlemleri, laboratuvar genel güvenlik önlemleri, kimyasal maddelerle güvenli çalışma, analiz öncesi hazırlıklar, analiz sonrası işlemler, süzme, çöktürme, santrifüjleme, yüzde çözelti, molar çözelti, normal çözelti, ppm ve ppb çözeltiler, duyu analizler, gravimetrik analizler, titrimetrik analizler.	2	0	2	4
<b>TABPSEC204</b> <b>KALİTE YÖNETİM</b> <b>SİSTEMLERİ</b>	Kalite yönetim sisteminin altyapısı, kalite standartları, istatistiksel kalite kontrol yöntemleri. Yönetim kavramı ve tarihsel gelişimi, yönetim fonksiyonları, Üretim; üretim faktörleri, üretim şekilleri, toplam kalite yönetiminde tarihsel gelişim, kalite kavramı ve temel ilkeleri, kalite güvence sistemleri, kalite güvenliği ve HACCP. gıda sektöründe kalite güvenliği ve gıdalardaki riskler.	2	0	2	4
<b>TABPSEC206</b> <b>TARLA TARIMI VE</b> <b>MEKANİZASYON</b>	Tarla tarımının tanımı, kapsadığı konular, tarla bitkilerinin sınıflandırılması, başlıca tarla tarımı sistemleri, toprak işlemenin tanımı, önemi, toprak işlemeden beklenen faydalar, hatalı toprak işlemenin sakıncaları ,toprak işleme yöntem ve aletleri, nadasın tanımı, şekilleri ve nadastan beklenen faydalar, Tarımda mekanizasyonun tanımı, önemi ve kapsamı, enerji kaynakları, motorların çalışma sistemleri (elektrikli dizel ve benzinli motorlar), tarım traktörü (özellikleri, kısımları, çalışma ve bakım kuralları), toprak işleme , tohum yatağı hazırlama, ekim-dikim, gübreleme, tarımsal savaş ve bakım makinaları, sulama ekipmanları, hasat ve hasat sonrası işlem makinaları. İş güvenliği.	2	0	2	3
<b>TABPSEC208</b> <b>GÜBRELER VE</b> <b>GÜBRELEME</b>	Gübrelerin önemi ve gübrelerin sınıflandırılmasını, bitki besin elementi kaynağı olarak toprağın önemi, bitki besin elementlerinin kök etki alanına taşınması, organik ve kimyasal gübreler ile tarımsal alanda gübreleme.	2	0	2	3