

**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ**  
**Ziraat Fakültesi**  
**Tarla Bitkileri Bölümü**  
**Ders İçerikleri Raporu**

**1.YARIYIL**

**ZORUNLU DERSLER**

**AIB101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I**

Temel Kavramlar, Osmanlı Devleti'nin Çöküş Sebepleri, Türk Yenileşme Hareketleri, I. Dünya Savaşı, Türk Milli Mücadelesi.

**ING101 İngilizce I**

Kelime Bilgisi, Gramer, Okuma, Dinleme, Yazma.

**KİM101 Genel Kimya**

Atomun yapısı. Periyodik cetvel. Atom çekirdeğinin yapısı ve radyoaktiflik. Kimyasal bağlar. Stokiyometri. Gazlar. Sıvılar ve hal değişimleri. Katılar. Çözeltiler ve çözelti reaksiyonları.

**MAT103 Matematik**

Sayılar Fonksiyonlar Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik Kavramı Türev ve Uygulamaları Eğri çizimleri

**TBT101 Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı I**

Bilgisayarı genel olarak tanıma ve çalışma prensibini açıklama (3). Windows XP işletim sistemi ile bilgisayarı temel düzeyde kullanma (6). Ofis XP in dosya yapısına ilişkin ortak işlemlerini yapma (3,6). WORD XP paket programını tanımlama ve programın görünümü ve düzeni ile ilgili temel işlemleri yapma. WORD XP paket programında belgeye nesne ekleme (6). WORD XP paket programında belgeyi biçimlendirme (4,5). WORD XP paket programında tablolarla çalışma (1). Ms Excel 2000 Paket Programını Temel Düzeyde Kullanma (9). Microsoft PowerPoint XP paket programını tanıma ve kullanabilme ve herhangi bir konuda sunu hazırlayabilme (11). İnternet ortamında bilgiye ulaşabilme ve iletişim kurabilme.

**TDB121 Türk Dili I**

Kelime Bilgisi, Gramer, Okuma, Dinleme, Yazma.

## **ZDF101 Botanik**

Botanik ve önemi. Bitkilerde hücre, doku ve organların yapıları. Vejetatif (kök, gövde, yaprak) ve reproduktif (çiçek, meyva, tohum) organların yapı ve işlevleri. Üreme ve döl almaşı. Bitkilerde metabolizma fizyolojisi, bitkilerde büyüme ve gelişme olayları.

## **ZDF103 Zooloji**

Canlı cansız ayrımı, prokaryot, eukaryot farkı. Diğer bilim dalları ile ilişkisi, biyolojik kavramlar, hücre, hücre elemanları, hücre zarı, sitoplazma, organeleri, nükleusun fonksiyonları, üreme, çoğalma, üreme hücreleri, hayvan sistematigi

## **SEÇMELİ DERSLER**

### **ZDM103 Akışkanlar Mekaniği**

Genel terimler, akışkanların genel özellikleri (viskozite, kılcılık vb.). Süreklilik eşitliği. Düzenli akımlarda enerji ilişkileri. Sıkıştırılmayan akışkanların düzenli akımlarında enerji (Bernoulli) eşitliği ve uygulamaları. Gerçek akışkanların hat boyunca düzenli akımlarında enerji eşitliği. Düz borularda sürtünme kayıpları (Lineer yük kayıpları). Boru ekleme parçalarında sürtünme kayıpları (Lokal yük kayıpları). Sürtünme kayıplarının sıvı iletim hatlarında ve sulama sistemlerindeki uygulamaları.

### **ZDM101 Ölçme Bilgisi**

Ölçü birimleri, basit ölçme aletleriyle yatay ölçmeler ( uzunlukların ölçülmesi, dik açıların çakılması, konum planlarının çıkarılması), planimetre, alan hesapları, nivelmanla yükseklik ölçmesi, profil nivelmanı ve yüzey nivelmanı, topografik haritaların çizilmesi ve yorumlanması, GPS'in temel esasları.

## **2.YARIYIL**

### **ZORUNLU DERSLER**

#### **AIB102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II**

Atatürk inkılâpları, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, Atatürk İlkeleri, 1938 sonrasında Türkiye ve dünyadaki siyasal gelişmeler

#### **FİZ102 Fizik**

Boyut ve Birim, Bir Boyutta Hareket, Vektörler, İki Boyutta Hareket, Newton Hareket Kanunları, Dairesel Hareket, İş ve Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerji Korunumu, Çizgisel Momentum ve Çarpışma, Katıların Dönme Hareketi

**ING102 İngilizce II**

Kelime Bilgisi, Gramer, Okuma, Dinleme, Yazma.

**TB102 İstatistik**

İstatistiğe giriş, temel kavramlar, verilerin sunulması ve özetlenmesi, tanımlayıcı istatistikler, olasılık ve olasılık dağılımları (binom, poisson ve normal), İstatistiksel yorumlama, hipotez testleri, değişkenler arasındaki ilişkiler (regresyon ve korelasyon analizi), sayımla elde edilen verilerin analizi

**TB104 Biyokimya**

Hücre, membranlar, organeller, Kimyasal bağlar, Metabolizma ve metabolizma sırasında oluşan kimyasal reaksiyonlar, Organik Moleküllerin fonksiyonel grupları, Nükleik asitler, Proteinler, gruplandırılmaları Karbonhidratlar, Lipidler, çeşitleri, Enzimler, Vitaminler, Hormonlar, Mineral maddeler, Fotosentez

**TB106 Tarımsal Ekoloji**

Ekoloji ve tarımsal ekoloji tanımı, doğal ekosistem öğeleri (üretici, tüketici ve ayrıştırıcılar), prensipleri (enerji akışı, madde döngüsü), verimliliği, doğal ve agro (tarımsal)-ekosistem farkları, tarımsal üretim sistemleri ve bunların dayandığı bitkisel (birincil) üretimi etkileyen enerjetik (ışık, sıcaklık, yerçekimi) ve maddesel (karbondioksit, su, bitki besin elementleri tuzluluk asitlik) çevre faktörleri ile bu faktörlerin bitkisel üretim üzerine etkileri incelenmektedir.

**TDB122 Türk Dili II**

Anlatım kavramı. Düşünceyi geliştirme yolları. Anlatım biçimleri. Okuma, dinleme, konuşma ve yazmanın genel özellikleri. Sözlü anlatım ve sözlü anlatım türleri. Yazılı anlatım ve yazılı anlatım türleri.

**ZDF106 İklim Bilgisi**

Tarımsal meteorolojinin amacı ve önemi, atmosferin yapısı, atmosfer kirlilikleri ve kültür bitkilerine zararları, hava, iklim ve iklim elemanları, iklim elemanlarının bitkisel ve hayvansal üretim üzerine etkisi, tarımsal üretimi olumsuz yönde etkileyen meteorolojik olaylar, küresel iklim değişikliği ve tarım ve su kaynakları üzerine etkisi.

**SEÇMELİ DERSLER****ZDM102 Teknik Resim**

Teknik resim araç ve gereçlerinin tanıtımı, çizgi çizme tekniği, geometrik çizimler, izdüşüm teorisi, görünüş tamamlamak, ölçek ve ölçülendirme, kesit görünüşler, perspektif resimler, yapı (mimari) ve sulama projelerinde kullanılan lejant bilgileri, yapı projelerinin hazırlanması, örnek bir tarımsal yapı projesi çizimi.

## **ZDM104 Termodinamik**

Termodinamiğin temel kavramları, enerjinin biçimleri, sistem ve özellikleri, basınç ve sıcaklık kavramları, termodinamiğin sıfırıncı yasası, saf maddenin fazları, hal değişimleri, ideal gazlar, sıkıştırılabilirme çarpanı, Termodinamiğin 1. yasası, kapalı ve açık sistemlere uygulanması, Termodinamiğin 2. yasası, tersinir ve tersinmez hal değişimi, Carnot çevrimi, ısı makinası, soğutucular, ısı pompası, entropi, tersinir sürekli akış işi, tersinir iş ve tersinmezlik, gaz akışkanlı güç çevrimleri, Otto ve Dizel çevrimi, soğutma çevrimleri, gaz buhar karışımları, Su buharının termodinamik özellikleri, nemli havanın termodinamik özellikleri ve iklimlendirme işlemleri.

## **3.YARIYIL**

### **ZORUNLU DERSLER**

#### **BTK203 Genel Mikrobiyoloji**

Mikrobiyoloji biliminin tarihsel gelişimi; mikroorganizmaların canlılar topluluğundaki yeri, genel özellikleri ve sınıflandırılmaları (prokaryotlar, funguslar, algler, viruslar vb), m.o.ların izolasyonu ve tanısı, mikrobiyal gelişimin sayısal ölçümü, m.o.larda genetik varyabilite mekanizmaları, m.o.larda yaşam biçimleri, m.o.lara çevre faktörlerinin etkisi, sterilizasyon teknikleri, m.o.lardan yararlanma, m.o.ların doğada madde dolaşımına katkısı, m.o. salgıları, m.o. metabolizması, antibiyotik ve ilaçların m.o.lara etki mekanizmaları.

#### **TB201 Tarla Bitkilerine Giriş**

Tarla tarımı, bitki yetiştirme teknikleri, serin iklim tahılları, sıcak iklim tahılları, endüstri bitkileri, çayır mera ve yem bitkileri hakkında bilgiler

#### **TB203 Hayvancılık Prensipleri**

Çiftlik hayvanlarının yetiştirilmesi ve beslenmesi konularında genel teorik ve pratik bilgiler.

#### **TB205 Tarımsal Mekanizasyon**

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 makinaları; toprak işleme alet ve makinaları, ekim, dikim makinaları, gübre dağıtma makinaları, sulama mekanizasyonu, bitki koruma makinaları, hasat-harman makinaları

#### **ZDF201 Tarım Ekonomisi**

Tarım ekonomisi ve işletmeciliğine giriş, tarımın Türkiye ekonomisine katkısı, tarımsal üretim ekonomisi, doğal kaynaklar ekonomisi, değer biçme, tarım politikası,

uluslararası tarım politikası, tarımsal üretim faktörleri, tarımsal finansman ve kredi, tarım işletmeciliğine giriş, tarımsal işletme analizi, tarımsal pazarlama, tarımsal kooperatifçilik.

### **ZDF205 Toprak Bilgisi ve Bitki Besleme**

Toprak oluşumu, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri. Bitki besleme gübreleme ve toprak erozyonu.

### **ZDF213 Genetik**

Genetiğin tanımı, kapsamı, kalıtım materyalinin fonksiyonları, mitoz, mayoz, Mendel kuralları, genetikte olasılık hesapları ve istatistik analiz, Mendel kurallarından sapmalar, multiple alleli, eşeyin belirlenmesi ve eşeye bağlı kalıtım, linkage ve crossing over, mutasyonlar

## **SEÇMELİ DERSLER**

### **ZDF219 Sera Yapım Tekniği**

Seranın önemi ve tanımı, sera yapı malzemeleri ve yapı elemanları, serada yazın ve kışın çevre koşullarının sağlanması, sera planlanmasının temel ilkeleri, sera için düzenlenmesi, seracılıkta yeni gelişmeler, ülkemiz seraları.

### **TB207 Moleküler Biyoloji**

Genetik çalışmalar yapabilmek için gerekli olan temel bilginin edinilmesi, moleküler düzeyde hücre içi metabolizmik faaliyetlerin kavranması, genetik çalışmalar hakkında temel bilgiye sahip olmak

### **ZDF218 Zirai Kıymet Takdiri**

Tarımsal kıymet takdirinin konusu ve tarihçesi, Kıymet Takdiri (değerleme) Yöntemleri (Pazar Yöntemi), Kıymet Takdiri (değerleme) Yöntemleri (Maliyet Yöntemi), Kıymet Takdiri (değerleme) Yöntemleri (Gelir Yöntemi) Kıymet takdiri uygulamaları ve bilirkişilik Ders kitabı:

### **ZDF217 Süt ve Süt Ürünleri Teknolojisi**

Sütün genel bileşiminin ve kalitesine etki eden faktörler ile çeşitli süt ürünlerinin üretiminin anlatılması

### **ZDF221 Meyve Yetiştiriciliği**

Meyve kültürünün tarihçesi, ekonomik önemi, meyve tür ve çeşitleri, anaçları, biyolojik, morfolojik ve fizyolojik özellikleri, ekolojik koşullar, bahçe planlama ve tesisi, kültürel uygulamalar (terbiye ve budama, seyreltme, toprak işleme, yabancı ot kontrolü, gübreleme, sulama, tarımsal savaşım ve hasat yöntemi.

## **4.YARIYIL**

## **ZORUNLU DERSLER**

### **TB202 Yem ve Yem Teknolojisi**

Yemlerin tanımlanması ve sınıflandırılması, Kaba yemlerin tanımlanması, doğal ve yapay çayır-meralar, baklagil yeşil yemleri, Buğdaygil yeşil yemleri, kök ve yumru yemler, Gıda ve içki sanayi artıkları, Yoğun yemler ve buğdaygil dane yemleri, Baklagil yoğun yem, küspe üretimi ve küspeleri, Hayvansal kaynaklı yemler, NPN'li bileşikler, mineral yemler, tek hücre proteinleri, mineral ve vitaminler, Kaba yemlere uygulanan teknolojik işlemler, Silaj ve silaj teknolojisi, Yoğun yemlere uygulanan teknolojik işlemler, Beslenmeyi engelleyiciler

### **TB204 Bitki Koruma**

Böceklerin genel özellikleri, fayda ve zararları, morfolojik, anatomik, fizyolojik ve üreme-gelişme özellikleri, böcek ekolojisi ile böceklerin toplanma ve koleksiyon yapılma kuralları; bitki hastalıklarının ekonomik önemi, hastalık simptomatolojisi, etmen belirtileri, hastalık etiyojisi, biyotik ve abiyotik nedenler, hastalık oluşumu ve patogenesis, hastalığın gelişme aşamaları ve patojenik mikroorganizmaların oluşturduğu kimyasal maddeler, bitkide dayanıklılık, hastalık ekolojisi ve epidemiyolojisi, hastalıklarla genel savaşım yöntemleri.

### **ZDF 234 Tarımsal Sulama**

Sulamanın tanımı ve önemi, yararları, tarihçesi, Türkiye'de sulama, sulama yöntemleri, sulama sistemleri ve sulama projeleri, toprak-bitki-su ilişkileri, bitki su tüketimi, sulama suyu gereksinimi, sulama aralığı, sulama süresi, arazinin sulamaya hazırlanması, arazi tesviyesi, tarla sulama sistemleri, uygun sulama yönteminin seçilmesi, yüzey sulama yöntemleri, yağmurlama ve damla sulama yöntemleri sulama suyu kalitesi, sorunlu topraklar ve ıslahı, drenajın tanımı, önemi ve yararları, drenaj etütleri, yüzey ve toprakaltı drenaj yöntemleri

### **ZDF 236 Bitki Sistematiği**

Sistematiğin genel ilkeleri, bitkilerin isimlendirilmesi ve sınıflandırmaları. - Çiçekli bitkilerin genel özellikleri ve tanınmasının temel ilkeleri. - Evrim, bitkilerin orijini ve evrimi. - Spermatophyta (Gymnospermae and Angiospermae) nın özellikleri ve sınıflandırılması, tarım açısından önemli sistematik guruplarda yer alan bitki örneklerinin tanınması.

### **ZDF202 Bahçe Bitkileri**

Bahçe bitkileri ve bahçe bitkilerinde uygulanan kültürel işlemleri, meyve, bağ, sebze ve süs bitkilerinde yetiştiricilik ve hasat işlemleri

### **ZDF204 Bitki Fizyolojisi**

Bitki Fizyolojisine giriş, Bitki hücrelerinin kimyasal bileşimi, bitkilerde su metabolizması, bitkilerde su alınımı ve taşınımı, bitkilerde mineral madde alınımı ve taşınımı, azot metabolizması ve besin devirleri, bitkilerde organik maddelerin taşınımı, bitkilerde su kaybı olayları, fotosentez ve kemosentez, solunum ve fermentasyon, bitkilerde büyüme ve gelişme, bitkilerde stres.

### **TB320 Mesleki Uygulama I**

Fakülteyi tanıtmak, üretim birimlerini göstermek.

### **SEÇMELİ DERSLER**

#### **ZDF208 Örtüaltı Yetiştiriciliği**

Örtüaltı tarımının tarihçesi, tarımdaki yeri ve önemi, Bitkisel üretimde kullanılan örtü tipleri, seraların sınıflandırılması, sera yerinin seçimini etkileyen faktörler, sera planlamasının temel prensipleri, sera yapı malzemeleri ve yapı elemanları, sera klima düzenlemesi, sera toprağının hazırlanması, sera bitkilerinde sulama ve drenaj sistemleri, topraksız kültür sistemleri, örtüaltına bazı önemli sebze ve meyvelerin yetiştiriciliği.

#### **TB208 Peyzaj Mimarlığı**

Doğal ve kültürel peyzajların tanıtılması, Türkiye peyzajının özellik ve nitelikleri, Peyzaj mimarlığı ve bitkiler, peyzaj planlama ve tasarımı

#### **ZDF216 Tarım Sektöründe Pazarlama**

Pazarlama ve standardizasyonun tanımı ve konusu, pazarlama yönetimi kavramı, tarımsal pazarlamanın içinde yönetsel yaklaşımın fonksiyonu, ürün, fiyat, dağıtım ve tutundurma kararları açısından tarım ürünleri ve uygulamaları

#### **ZDF248 Organik Hayvancılık Prensipleri**

Organik hayvansal üretimin tanımı, gelişimi, Dünyada ve Türkiye'de durum, yasal düzenlemeler, sertifikasyon süreci ve denetim, türlere göre organik hayvancılığın temel ilkeleri

#### **TB206 Yabancıot Bilimi**

Yabancı otların tanımı, yabancı ot kontrolünün tarihçesi, tarımda yabancı otlardan kaynaklanan ürün kayıpları, yabancı otların biyolojisi, yabancı otların çoğalması; tohumların yayılması, rizom, stolon, tuber vb., yabancı ot kültür bitkisi rekabeti, yabancı otların sınıflandırılması ve kontrol metotları, herbisitlerin alınma ve taşınması, herbisit toprak ilişkileri, herbisitlerde selektivite ve herbisitlere dayanıklılık

## 5.YARIYIL

### ZORUNLU DERSLER

#### **TB301 Bitki Islahının Temel İlkeleri**

Genetik kaynakları ve önemini tanıtmak, Adaptasyon yeteneği yüksek verimli ve kaliteli yeni genotipler elde etmek için farklı genetik kaynaklara uygulanacak seleksiyon, melezleme ıslahı, melez çeşit ıslahı.

#### **TB303 Staj I**

Staj süresince yapılan faaliyetlerin öğrenciler tarafından sunulması ve değerlendirilmesi.

#### **TB305 Buğdaygil Yem Bitkileri**

Bu derste, Buğdaygil yem bitkilerinin önemi yayılma alanları, morfolojileri, teşhis, tanı ve sınıflandırılmaları, zirai özellikleri ve ekonomik önemlerinin yanında ekonomik öneme sahip olan buğdaygil yem bitkilerinin toprak hazırlığı ekim, gübreleme, bakım, hasat ve yararlanma şekilleri anlatılacaktır.

#### **TB307 Biyoteknoloji**

Biyoteknoloji kavramı ve tarihsel gelişimi, bitki biyoteknolojisinde kullanılan doku ve hücre kültürü, rejenerasyon yöntemleri, kültür tipleri, kültür ortamları ve oluşturulmaları, protoplast füzyonu, haploidi ve dihaplizasyonu, somaklonal varyans, hayvancılıkta biyoteknoloji, genetik mühendisliği ve tarımda uygulama alanları gibi temel kavramlar.

#### **TB309 Gıda Teknolojisi ve Güvenirliği**

Gıda maddelerinin bileşimi ve sofralık zeytin, yemeklik yağ, süt ve süt ürünleri, tahıl ürünleri üretimi, meyve ve sebze işleme, et ve et ürünleri işleme teknolojilerinin anlatılması

#### **TB311 Nişasta ve Şeker Bitkileri**

Ekonomik öneme sahip nişasta ve şeker bitkilerinin bitkisel ve tarımsal özellikleri, ekolojik istekleri, yetiştirme teknikleri ve ıslahı konularında öğrencilere temel bilgileri ve becerileri kazandırmak

#### **TB313 Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyonu**

Tohumluk Kontrol ve Sertifikasyonun Önemi ve Tarihsel Gelişimi, İlgili Yasa ve Yönetmelikler Ele Alınmakta, Zigot, embriyo ve tohum büyüme ve gelişmesi ile etkili faktörler, Döllenme biyolojisi ve etkili faktörler, Tohum Canlılığı ve Canlılık Testleri, Çeşit Tescili Esasları, Tescil Sonrası Tohumluk Üretimi, Tarla ve



Laboratuvar Kontrolü İle Sertifikasyon Esaslarını İçermekte ve Tohumluk İthal ve İhracında Uygulanan Yönetmelikler

## **SEÇMELİ DERSLER**

### **TB315 Tohumluk Fizyolojisi**

Tohum oluşumu, olgunlaşma, hasat, depolama, tohum canlılığı ve gücü ile fizyolojik bilgileri öğrenmek.

### **TB317 Sürdürülebilir Tarım**

Genel kavramlar ve genel bakış, Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı, Geçmişi, Çevre Koruması, Doğal Kaynakların Korunması, Sürdürülebilir Kalkınma ve Ekonomik Gelişimin Sağlanması, İş Dünyası ve Sanayi Sürdürülebilir kalkınma ve Biyolojik Çeşitliliğin Korunması, Sürdürülebilir Gelişme Göstergeleri, Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Sürdürülebilir Kalkınma, Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma üzerine yapılan çalışmalar, Sürdürülebilir Kalkınmayla ilgili Uluslararası Anlaşmalar, Tarımın tarihçesi içerisinde uygulanan tarım sistemlerin, Organik Tarım, bütünleşik tarım gibi önemli sistemlerin incelenmesi, Mevcut bitki Koruma yöntemleri, sürdürülebilirlik açısından avantaj ve dezavantajları, Alternatif mücadele yöntemleri; bütünleşik mücadele, İstilâcı yabancı türler ve sürdürülebilirlik, Organik atıkların yeniden kullanımı, geri kazanımı ve mevzuatları

### **TB319 Tarla Bitkilerinde Bitki Üretim Tekniğı**

Bitkilerde vejetatif ve generatif üretim yöntemlerinin öğretilmesi

### **TB321 Enerji Bitkileri**

Enerji bitkilerinin kullanım alanları ve yetiştirme teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak

### **TB323 Gübreler ve Gübreleme**

Bu derste gübrelere ilişkin genel kavramlar ve bitki beslenmesinde dikkat edilecek kriterlerin öğretilmesi.

### **TB325 Tarımsal Savaş Yöntemleri**

Bitkilerde verim kayıplarına neden olan hastalık, zararlı ve yabancı karşı uygulanan yasal, kültürel, fiziksel, biyolojik, biyoteknik, kimyasal ve entegre mücadele yöntemleri, uygulama prensipleri, çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkileri.

### **TB327 Doğa ve Tarım**

Doğal yaşam sistemleri ve tarımsal sistemler tanıtılır. İnsanlığın gelişimiyle birlikte

tarımın ortaya çıkışı ve günümüze kadar geçirdiği gelişim aşamaları anlatılır. Tarımsal gelişmelerin kazanımlarının yanında Yeryüzü ve yaşam için yarattığı sorunlar irdelenir. Doğayla dost sürdürülebilir tarım hakkında bilgi sunulur. Gezegenin ve insanlığın geleceği için tarımda yapılan ve yapılabilecek gelişmeler hakkında bilgiler verilir.

### **TB329 Kültür Bitkilerinde Biyolojik Azot Bağlama**

Simbiyotik ve simbiyotik olmayan biyolojik azot bağlama mekanizmalarının anlaşılması ve kültür bitkilerinin bu bakımdan öneminin kavranması amaçlanmaktadır.

## **6.YARIYIL**

### **ZORUNLU DERSLER**

#### **TB302 Araştırma ve Deneme Metodları**

Denemelerin kurulması, elde edilen verilerin değerlendirilmesi, alana yönelik özel denemelerin kurulması, bunlardan veri eldesi ve bu verilerin değerlendirilerek yorumlanması için gerekli bilgi ve kavramlar

#### **TB304 Staj II**

Staj süresince yapılan faaliyetlerin öğrenciler tarafından sunulması ve değerlendirilmesi.

#### **TB306 Yemelik Tane Baklagiller**

Altı cinsden oluşan bu bitki grubu hakkında güncel bilgiye sahip olmak, yemelik baklagillerin beslenme, toprak verimliliği ve ülke ekonomisindeki yeri ve önemini belirlemek, yemelik baklagil cinslerinin ayrı ayrı yetiştiriciliğinin temellerini öğrenmek, ülkemizde yazlık ve kışlık yetiştirilebilen yemelik baklagillerin iklim ve toprak istekleri, yetiştiriciliği ve değerlendirilmesi hakkında bilgiye sahip olmak ve bu bitki grubunun, yetiştiriciliğindeki sorunları, hastalık ve zararlıları ile ıslahı hakkında bilgilere ulaşmak gibi konular bulunmaktadır.

#### **TB308 Baklagil Yem Bitkileri**

Baklagil yem bitkilerinin morfolojileri, teşhis, tanı ve sınıflandırılmaları, zirai özellikleri ve ekonomik önemlerinin yanında toprak hazırlığı ekim, gübreleme, bakım, hasat ve yararlanma şekilleri anlatılacaktır bu derste.

#### **TB310 Tarla Bitkileri Zararlıları**

Dersin içeriğini tarla bitkilerinde zarar yapan fare nematod, akar ve böceklerin tanınmaları, zarar şekilleri, biyolojileri ve bu zararlılara karşı uygulanan savaşım yöntemleri oluşturmaktadır. Tarla bitkilerinde zararlı olan türlerin önemi

vurgulandıktan sonra, bu türlerin morfolojisi, biyolojisi ve zarar şekilleri örneklerle uygulamalı olarak laboratuvar ve tarla ortamında ayrıntılı olarak anlatılacaktır. Bu zararlı türlere karşı uygulanacak savaş yöntemleri üzerinde durulacaktır.

### **TB312 Tarla Bitkileri Hastalıkları**

Tarla bitkilerindeki viral, bakteriyel ve fungal hastalıklar

### **TB322 İşçi Sağlığı ve Güvenliği**

Temel iş sağlığı ve güvenliği konuları anlatılacaktır.

## **SEÇMELİ DERSLER**

### **TB314 Mikrobiyal Biyoteknoloji**

Mikroorganizmaların yaşamamızdaki yerini öğrenmek, endüstriyel ve biyoteknolojik amaçlarla ürettiklerini ve elde edilen ürünler hakkında bilgi sahibi olmak, hangi ticari ürünlerin mikroorganizmalar kullanılarak üretildiğini öğrenmek genetik mühendisliğinde kullanılan temel yöntemleri, gen klonlama basamakları ve genetik mühendisliğinin uygulama alanları hakkında bilgi edinmek

### **TB316 Tarla Bitkilerinde Organik Tarım**

Tarla Bitkilerinde sürdürülebilir tarım, ekolojik tarım, iyi tarım uygulamaları, bunların organik tarımla olan ilişkileri, tarım ürünlerinin yürürlükteki kanun ve yönetmeliklere göre yapılması faaliyetleri.

### **TB318 Çim Bitkileri Yetiştiriciliği**

Çim bitkilerinin tanımlanması ve önemi, yetiştirme teknikleri.

### **TB324 Bitki Genetik Kaynakları**

Bitki genetik kaynaklarının tanımı ve önemi, genetik kaynakların bitki ıslahında kullanılması, bitki genetik kaynakların korunması, muhafazası ve çoğaltılmaları konularında öğrencileri bilgi ve deneyimle donatmak amaçlanmıştır

### **TB326 Bitki Vektör Ekolojisi**

Vektör hayvan kavramı açıklandıktan sonra, bitkilerde özellikle salgın hastalıklara vektörlük yapan hayvan grupları (böcek, nematod vb.) tanıtır. Bunlar aracılığıyla bulaşan hastalıkların önemi ve bu hastalık etkenlerinin bir bitkiden diğerine nasıl bir mekanizmayla taşındığı anlatılır. Vektör hayvanların yapıları, nasıl tanınacakları, yaşam döngüleri, davranışları, özellikle bitkilerle olan ilişkisi anlatılır. Bu hayvanların Türkiye'de yaşayan (özellikle karantina açısından önemli) türlerinin yaşam ve yayılış alanları hakkında bilgi verilir.

## **TB328 İyi Tarım Uygulamaları**

İyi tarım uygulamalarının önemi, kapsamı, gıda güvenliği, izlenebilirlik, sürdürülebilirlik, yönetmelikler, sertifikalandırma, Eurep-Gap, bitki koruma açısından iyi tarım uygulamaları, iyi tarım uygulama önerileri ve örnekleri

## **TB330 Tarım Sigortacılığı**

Sigorta kavramı, sigortacılığın gelişimi, sigortaların sınıflandırılması; tarımsal faaliyetin özellikleri ve tarım sigortaları ile ilişkisi; tarımda karşılaşılan risk ve belirsizlikler, tarımda risk yönetimi araçları; kırsal gelişmede risk yönetimi; riskin transferinde tarım sigortaları; tarım sigortalarının tanımı, kapsamı ve sınıflandırılması; tarım sigortalarının gelişimi; dünyada tarım sigortası uygulamaları; Türkiye'deki tarım sigortaları mevzuatı ve kurumsal yapıdaki gelişmeler; devlet destekli tarım sigortaları ve çeşitleri; tarım sigortaları yönetimi; bölge bazlı sigorta uygulamaları; sigorta hesaplamaları, risk analizi, sigorta bedeli, sigorta priminin tespiti, prim/hasar ilişkileri, teminatlar, poliçeler; hasar teorisi, hasar tespit teknikleri ve hasar organizasyonu; tazminatın belirlenmesi, örnek olaylar; sigortanın finansmanı ve reasürans, sigorta kooperatifçiliği.

## **7.YARIYIL**

### **ZORUNLU DERSLER**

#### **TB401 Serin İklim Tahılları**

Tahılların genel olarak sınıflandırılması, Serin iklim tahıl cinslerinin evrimi ve sistematikteki yerleri, ekonomik, insan beslenmesi ve hayvan yemi olarak önemleri, bitkisel ve tarımsal özellikleri, adaptasyon istekleri, yetiştirme teknikleri, ıslahları, önemli çeşitlerin tanıtılması ve kullanım alanları hakkında genel bilgileri kazandırmaktır.

#### **TB403 Diploma Tezi I**

Araştırma yöntemleri ve istatistik analizlerin kullanımı, Çalışma konusunun belirlenmesi, Dispozisyon oluşturma ve Edinilen bilgileri düzgün bir metin haline getirme.

#### **TB405 Lif Bitkileri**

Ziraat Mühendisliği mesleki öğretisinin temel dayanağı olan bitkisel üretimde en önemli ürün grubunu oluşturan lif bitkilerini tanımak; lif bitkileri hakkında güncel bilgiye sahip olmak; lif bitkileri yetiştiriciliğinin esaslarını ve ülke ve dünya ekonomisine katkısını öğrenmektir.

#### **TB407 Çayır Mera Yönetimi ve Islahı**

Çayır ve Mera Kavramlarının Tanımlanması, Çayır Meraların Doğal Kaynaklar İçerisindeki Yeri ve Önemi, Çayır ve Mera'ların Tarihçesi, Otlatma Sistemleri, Çayır Mera'ların Değişik Şekillerde Islah Edilme Yöntemleri ve Çayır Mera'ların Ülkemiz Hayvancılığına Katkıları, Çayır Mera Amenajmanının Bitki Fizyolojisi ve Ekolojisi İle İlişkileri, Otlatma Amenajmanının Teknik Kuralları, Mera Kapasitesi, Otlatma Kapasitesi ve Otlatma Mevsiminin Önemi, Otlatmanın Sona Erme Tarihi ve Faydalanma Faktörü, Sulu Mera'lar, Kıraçlarda Suni Mera Tesisi, Çayırlar, Muvakkat Mera'lar, Çayır Mera'ların Ülkemiz Hayvancılığına Katkıları.

#### **TB409 Tıbbi ve Aromatik Bitkiler**

Tıbbi ve aromatik bitkiler ile ilgili genel bilgiler vererek Türkiye için önemli olan Kekik, Adaçayı, biberiye, reyhan, safran, çemen, kişnişi, adaçayı, oğulotu, lavanta, anason, rezene, yüksük otu, atropa, gibi önemli bitkileri tanıtmak ve tarımı hakkında öğrencilerin bilgi sahibi olmasını sağlamak.

#### **TB411 Tarla Bitkilerinin Standardizasyonu ve Depolanması**

Alım satımı yapılan tarla ürünlerinin standartlarını, ürünlerin depolanması ve depo sistemlerinin anlatımı kapsar

### **SEÇMELİ DERSLER**

#### **TB423 Biyoçeşitlilik ve Kent**

Biyoçeşitlilik kavramı açıklanır. İnsanlığın yerleşik hayata geçmesinden günümüze kadar kentlerin oluşumu ve gelişimi anlatılır. Bu gelişimlerden biyoçeşitliliğin nasıl etkilendiği ve günümüz kentlerinde özellikle tür biyoçeşitliliğine ne kadar yer bırakıldığı irdelenir. Sürdürülebilir kent yaşamı için kentlerin planlanmasından kentte yaşayan her bireyin yapabileceklerine kadar gerekli bilgiler verildikten sonra her öğrenciden yaşadığımız kent "Düzce" özelinde biyoçeşitliliğin kentte ne kadar yer alabildiğini gösteren bireysel projeler yapmaları istenir. Yapılan bu küçük projeler karşılıklı irdelenerek değerlendirilir.

#### **TB425 Bitki Yetiştirme Teknikleri**

Bitkilerde generatif ve vejetatif çoğaltım yöntemlerinin genel esasları, tohumun gelişimi ve yapısı, tohumlarda dinlenme ve çimlenme, tohumların muhafazası ve tohumlarda çimlenmeyi uyarıcı ön işlemler, toprağın ekime hazırlanması, ekim zamanı, tohum ekimi, vejetatif çoğaltım yöntemleri (Aşu, çelik, daldırma vs.), bahçe tesisi, bahçelerde yıllık bakım işlemleri.

#### **TB427 Fındık Yetiştiriciliği**

Fındığın Kültür Tarihi, Sistematiği ve Genealogisi - Morfolojik ve Biyolojik Özellikleri - Ekolojik İstekleri - Yetiştiriciliklerinin Teknik Özellikleri (Çoğaltımları ve anaçları, Bahçe tesisi, Yıllık bakım işlemleri) - Hasat ve Hasat Sonrası Uygulamalar, Muhafaza Özellikleri - Ekonomik Özellikleri

**TB429 Ceviz Bahçesi Tesisi**

Cevizin, Kültür Tarihi, Sistematiği ve Genealogisi - Morfolojik ve Biyolojik Özellikleri - Ekolojik İstekleri - Yetiştiriciliklerinin Teknik Özellikleri (Çoğaltılmaları ve anaçları, Bahçe tesisi, Yıllık bakım işlemleri) - Hasat ve Hasat Sonrası Uygulamalar, Muhafaza Özellikleri - Ekonomik Özellikleri

**TB413 Mesleki İngilizce I**

İngilizce dilbilgisi, İngilizce okuma ve anlama becerisinin geliştirilmesi. Tarla Bitkileri İngilizce, Tarla Bitkileri İngilizce, Tarla Bitkileri İngilizce, Tarla Bitkileri İngilizce, Bitki Koruma metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmesi, Tarla Bitkileri İngilizce, Bitki Koruma metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye sözcüklerin öğretilmesi, Tarla Bitkileri İngilizce, Bitki Koruma metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye makalelerin İngilizce yayın için hazırlanması.

**TB415 Dayanıklılık Islahı**

Bitkilerin yetiştirildikleri ortamda karşılaştıkları tüm stres koşullarına, özellikle hastalık ve zararlılara karşı dayanıklı bitki genotiplerinin geliştirilmesi ilgili temel bilgiler ile bitki ıslahı tekniklerinin aktarılmasıdır

**TB417 Tohumluk Üretimi**

Bitkilerin üreme tipleri, Kısırlık ve Fertillik, Erkek kısırlık ve melez tohumluk üretimi, sentetik ve kompozite çeşit üretim yöntemleri, Ülkemiz Araştırma ve Tohumcu Kuruluşların Tohumluk Üretim Yöntemleri, Tohumluk depolama ve kurutma ve Ambalajlama yöntemleri.

**TB419 Tarla Deneme Teknikleri**

Öğrencilerin, bilimsel bir araştırmanın planlanmasında dikkat edilecek önemli hususları ve temel deneme planlarını karşılaştırmalı olarak örneklerle öğrenerek aralarında tercih yapabilecekleri seviyede bilgi birikime erişmesi sağlamaktır.

**TB421 Ekim Nöbeti Sistemleri**

Mono kültür tarımın neden olduğu olumsuzluklar ortaya konacaktır. Toprak verimliliğine ekim nöbetinin etkisi Hastalık ve zararlıların gelişimine ekim nöbeti sistemlerinin etkisi Tarımın başladığı günden günümüze kadar ekim nöbeti uygulamalarının tarihsel gelişimi incelenecektir. Yurdumuzda ve dünyadaki ekim nöbeti uygulamalarından örnekler incelenecektir.

**8.YARIYIL****ZORUNLU DERSLER**

**TB402 Sıcak İklim Tahılları**

Sıcak İklim Tahıllarının tanımı, evrimi ve sistematikteki yerleri, Dünya ve Türkiye'deki üretimi, ekonomik önemleri, insan beslenmesi ve hayvan yemi olarak tahılların önemi, sıcak iklim tahılların bitkisel ve tarımsal özellikleri, adaptasyon istekleri, yetiştirme teknikleri, ıslahı ve kullanım alanları hakkında genel bilgileri kazanmak

**TB404 Diploma Tezi II**

Araştırma yöntemleri ve istatistik analizlerin kullanımı, Çalışma konusunun belirlenmesi, Dispozisyon oluşturma ve Edinilen bilgileri düzgün bir metin haline getirme.

**TB406 Uygulamalı Bitki Islahı**

Kendine ve yabancı döllen bitkilerde uygulanan ıslah metodları, seleksiyon ve melezleme yöntemleri konusunda öğrencileri bilgilendirmek.

**TB408 Yağ Bitkileri**

Bu dersin amacı, ekonomik öneme sahip yağ bitkilerinin bitkisel ve tarımsal özellikleri, ekolojik istekleri, yetiştirme teknikleri ve ıslahı konularında öğrencilere temel bilgileri ve becerileri kazandırmaktır.

**TB410 Keyif Bitkileri**

Narkotik ve keyif verici özelliği olan (Haşhaş, kenevir, tütün, çay vb.) bitkiler ve bu bitkilerin izinli üretimleri, kaliteleri ve yetiştirme teknikleri ile çevre şartlarının kaliteye etkisi konularını öğretmektir. Keyif bitkileri kapsamına giren bitkilerin öğrenilmesi, bu bitkilerin ülkemizdeki ve dünyadaki mevcut durumları, üretimi izne tabi olan bitkiler ve izin koşulları, keyif bitkilerinde kalite kriterleri, keyif bitkileri yetiştirme teknikleri, farklı çevre koşullarının kaliteye etkileri konuları ele alınacaktır.

**TB412 Tarımsal Yayın ve İletişim**

Bu dersin amacı öğrencilerin; Bilişim Teknolojileri ve tarımda kullanım esaslarını kavramalarını, ilgili donanım ve yazılımları tanımlarını ve kullanmalarını, ofis uygulamaları ile ilgili deneyim kazanmalarını, internet teknolojilerini etkin olarak kullanmalarını, tarımsal bilişim ve tarımsal klinikler ile ilgili vizyon sahibi olmalarını, çiftlik bilgi yönetimi, elektronik ticaret ve elektronik yayın konularında bilgi birikimi edinmelerini sağlamak.

**SEÇMELİ DERSLER****TB414 Mesleki İngilizce II**

-İngilizce dilbilgisi, İngilizce okuma ve anlama becerisinin geliştirilmesi. Tarla Bitkileri İngilizce, Tarla Bitkileri İngilizce, Tarla Bitkileri İngilizce, Tarla Bitkileri İngilizce, Bitki Koruma metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye

metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmesi, Tarla Bitkileri İngilizce, Bitki Koruma metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye sözcüklerin öğretilmesi, Tarla Bitkileri İngilizce, Bitki Koruma metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye makalelerin İngilizce yayın için hazırlanması.

#### **TB416 Tarla Bitkilerinde Hibrid Islahı**

Günümüzde melez gücü olgusundan yararlanarak verimde ve kalitede çok büyük artışların sağlandığı hibrid çeşitlerin elde edilme yöntemleri ve bu olgunun genetik temellerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.

#### **TB418 Tahıllarda Döllenme Biyolojisi ve Melezleme Tekniği**

Tahılların taksonomisi, çiçek yapıları, döllenme biyolojilerini ve melezleme tekniklerini aktarmak.

#### **TB420 Toprak Faunası**

Toprakta yaşayan makro ve mikro düzeydeki hayvan grupları tanıtılır. Bu grupların ülkemizde bulunan tür çeşitliliği ve yayılışları hakkında bilgi verilir. Toprakta yaşayan hayvanların özellikle biyolojileri ve ekolojileri hakkında bilgi verilerek toprak sistemi anlatılır. Tarımda toprağın işlenmesi sonucu "toprak sisteminde" meydana gelen değişiklikler olumlu ve olumsuz yönleriyle irdelenir.

#### **TB422 Tarla Bitkilerinde Kalite Analizleri**

Tarla bitkileri üretimde kalite kavramlarını, üretim hedefleri için uygulanması gerekli yetiştirme tekniği ve bitki ıslahı uygulamalarını kavratmak

#### **TB424 Mesleki Uygulama II**

Fakülteyi tanıtmak, üretim birimlerini göstermek

#### **TB414 Mesleki İngilizce II**

İngilizce dilbilgisi, İngilizce okuma ve anlama becerisinin geliştirilmesi. Tarla Bitkileri İngilizce, Tarla Bitkileri İngilizce, Tarla Bitkileri İngilizce, Tarla Bitkileri İngilizce, Bitki Koruma metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmesi, Tarla Bitkileri İngilizce, Bitki Koruma metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye sözcüklerin öğretilmesi, Tarla Bitkileri İngilizce, Bitki Koruma metinlerin Türkçe'den İngilizce'ye ve İngilizce'den Türkçe'ye makalelerin İngilizce yayın için hazırlanması.

#### **TB416 Tarla Bitkilerinde Hibrid Islahı**



Günümüzde melez gücü olgusundan yararlanarak verimde ve kalitede çok büyük artışların sağlandığı hibrid çeşitlerin elde edilme yöntemleri ve bu olgunun genetik temellerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.

**TB418 Tahıllarda Döllenme Biyolojisi ve Melezleme Tekniği**

Tahılların taksonomisi, çiçek yapıları, döllenme biyolojilerini ve melezleme tekniklerini aktarmak

**TB420 Toprak Faunası**

Toprakta yaşayan makro ve mikro düzeydeki hayvan grupları tanıtılır. Bu grupların ülkemizde bulunan tür çeşitliliği ve yayılışları hakkında bilgi verilir. Toprakta yaşayan hayvanların özellikle biyolojileri ve ekolojileri hakkında bilgi verilerek toprak sistemi anlatılır. Tarımda toprağın işlenmesi sonucu "toprak sisteminde" meydana gelen değişiklikler olumlu ve olumsuz yönleriyle irdelenir.

**TB422 Tarla Bitkilerinde Kalite Analizleri**

Tarla bitkileri üretimde kalite kavramlarını, üretim hedefleri için uygulanması gerekli yetiştirme tekniği ve bitki ıslahı uygulamalarını kavratmak

**TB424 Mesleki Uygulama II**

Fakülteyi tanıtmak, üretim birimlerini göstermek