

**ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ  
KOÇARLI MESLEK YÜKSEKOKULU  
LABORATUVAR TEKNOLOJİSİ PROGRAMI  
DERS İÇERİKLERİ**

**1. SINIF GÜZ YARIYILI (I. YARIYIL) ZORUNLU DERSLERİ**

**2.**

**AI 101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I**  $\frac{T}{2}$   $\frac{U}{0}$   $\frac{AKTS}{2}$

Osmanlı İmparatorluğu, I. Dünya Savaşı ve Mondros Mütarekesi sonuçlarına kadar olan dönem, Türk İnkılaplarını temel kavramları, Kurtuluş Savaşı, Türkiye Cumhuriyeti'nin Kuruluşu. Politik, sosyal, ekonomik ve kültürel alanda Türkiye Cumhuriyetinin kuruluşundan sonraki reformlar.

**TD 101 TÜRK DİLİ I (2 0 2)**

Dilin millet hayatındaki yeri ve önemi, dil ile ilgili genel bilgiler, dillerin doğuşu, dil ve iletişim, insan dilinin belirleyici özellikleri, dilekçe yazma çalışmaları, resmi yazışmalarda dikkat edilecek hususlar, yazım kuralları, Türkçe sözcüklerde görülen ses özellikleri, büyük harflerin yazımı ile ilgili kurallar, noktalama işaretlerinin kullanıldığı yerler ve uygulamalar yanlış yazılan sözcükler, yazım uygulamaları, güzel ve etkili okuma.

**YD 101 İNGİLİZCE DİL BECERİLERİ I (2 0 2)**

Greetings, verb, "to be", questions word, possessive adjectives, genitive, plurals of nouns and demonstrative pronouns, the articles, prepositions, numerals (decimals, calculations, fractions, percentages) have got, has got (describing materials), there is/are, quantity adjectives (some, any, much, many, describing places), imperatives, instructions, days and months, ordinal numbers, colors, can, offers and suggestions, possessive (somebody, anybody, nobody, nowhere, anywhere) past of the verb "to be".

**ENF 105 TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ (3 0 4):**

Temel Bilgisayar Kavramları, Bilgisayar Kullanımı, Kelime İşlemci (Word), Elektronik Tablo (Excel), Veri Tabanı Kullanımı (Access), Sunu (Power Point), Bilgi Ağları Kullanma: İnternet, E-mail, Web Sayfası Tasarımı

**BYL 104 BİYOLOJİ (2 0 3):**

Biyolojiye Giriş ve Bilimsel Yöntemler, Canlıların Sınıflandırılması, Canlılar Alemi / Monera, Mantarlar ve Protista Alemi, Canlılar Alemi / Bitkiler Alemi, Canlılar Alemi / Hayvanlar Alemi, Hücrenin Kimyasal Yapısı, Hücre Yapısı ve organelleri, Bitki ve hayvan hücresi, Madde Alınımı ve Taşınımı, Hücre Metabolizması/ kemosentez, fotosentez, Hücre metabolizması, solunum, Eşeyli üreme, Eşeysiz üreme.

**KMY 161 KİMYAYA GİRİŞ I (2 0 3):**

Maddenin özellikleri ve ölçümü, atomlar ve atom kuramı, kimyasal bileşikler, kimyasal tepkimeler, sulu çözelti tepkimeleri, gazların özellikleri ve gaz kanunları, termokimya. Kimyasal Birleşme Kanunları, Kimyasal Bağlar ve Molekül Yapıları, Çözelti Derişimleri

## **MAT 183 TEMEL MATEMATİK I (2 0 4):**

Giriş, Sayılar, Matematik İşlemler, Logaritma, Sayısal Hesaplama, Denel Bulguların Sunulması, Deney Hataları, Deney Hatalarının Sonuca Etkisi, Sonucun Yorumu, Grafikten ve Analitik Bağınıta Değer Bulma, Cetvelden Değer Bulma, Koordinat Sistemleri (Kartezyen Koordinatlar, Düzlemsel Polar Koordinatlar, Küresel Polar Koordinatlar, Küresel Polar Koordinatlar, Silindirik Koordinat sistemi ve Kompleks Düzlem). Fonksiyonlar ve Grafik ile Gösterilmesi. Diferansiyel (Türev) İşlemleri (Tek Değişkenli ve Çok Değişkenli Fonksiyonların Türevleri), Operatörler ve Eigenvalue İfadeler, İntegral İşlemler, Diferansiyel Denklemler.

## **LBT 109 LABORATUVAR MALZEMELERİ VE ÖLÇÜM CİHAZLARI (1 1 4)**

Laboratuvarda bulunması gereken malzemelerin tanınması, kimyasal analizlerde kullanılan cihazların tanıtılması, cihazların çalışması sırasında kullanılan teknikler, kullanıma amaçları ve yöntemleri.

### **1. SINIF GÜZ YARIYILI (I. YARIYIL) PROGRAM SEÇMELİ DERSLERİ**

#### **BYL107 TEMEL MİKROBİYOLOJİ (2 0 3)**

Mikroorganizma grupları, mikrobiyolojide kullanılan temel yöntemler, doğada yayılışları, Üremeleri ve kontrol altına alınmaları, prokaryotik hücre yapısının ayrıntıları.

#### **KLT 113 LABORATUVAR TEKNİKLERİ ve GÜVENLİĞİ (1 1 3)**

Laboratuvar çalışmalarında dikkat edilecek hususlar, Analiz metotları, Damıtma, Ekstraksiyon Süzme, Çözelti hazırlama, Spektrofotometrik analiz yöntemleri. Laboratuvarı bekleyen araç-gereç, kimyasal ve kişisel kaynaklı olası laboratuvar kazaları ve önlemleri, kimyasal maddelerin tanınması, toksik, patlayıcı, parlayıcı maddeler, asitler-bazlar, radyoaktivite hakkında genel bilgiler ve bu kimyasallar ile güvenli çalışma kuralları, laboratuvar güvenlik ekipmanlarının tanınması ve kullanım prensipleri.

#### **BYL 105 BİTKİ FİZYOLOJİSİ (2 0 3)**

Bitik fizyolojisinin tanımı, bitki metabolizma fizyolojisi. Bitki büyüme - gelişme ve hareket fizyolojisi. Bitkilerde su ve mineral besin maddelerin alınması, taşınması ve organik madde yapımı (fotosentez), solunum, transpirasyon, çimlenme, sürme, gelişme, dinlenme, çiçeklenme, meyve tutumu, tohum oluşumu ve bitkilerde ölüm olaylarının fizyolojisi.

#### **LBT 115 AB ve TÜRK TARIMI (2 0 3)**

Avrupa birliğinin doğuşu ve gelişimi, Avrupa birliğinin birimleri, Avrupa Birliğine katılım safhasında Türkiye ve Avrupa tarımı karşılaştırılması. Avrupa Birliğini ortak tarım politikaları, Türkiye ve Avrupa tarımında uygulanan politikalar karşılaştırılması. Türkiye tarımının AB ülkelerine entegrasyonunda karşılaşıcağı zorluklar ve uyması gerekli kurallar.

## **1. SINIF BAHAR YARIYILI (II. YARIYIL) ZORUNLU DERSLERİ**

### **AI 102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II (2 0 2)**

Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan sonra Atatürk'ün iç ve dış siyaseti, yeni Türk devletini oluşturan ilkeler. Kültür, ekonomi ve eğitim alanlarında yeni Türk devletinde yapılan çalışmalar.

### **TD 102 TÜRK DİLİ-II (2 0 2)**

İyi konuşmak ve yazmak için gerekli şartlar, başarılı bir konuşmanın hazırlanması için gerekli çalışmalar, anlatımı bozan unsurlar, anlatım bozuklukları ve bunların düzeltilmesi, cümle bozuklukları, öz yaşam öyküsü, kitap inceleme metotları, bilimsel yazıların yazılmasında uygulanacak kurallar, tutanak hazırlama ve rapor yazma, belli konularda hazırlanmış konuşmaların uygulamalı anlatımı, öğrencilerin yazdığı ya da beğendiği yazıları okuma.

### **YD 102 İNGİLİZCE DİL BECERİLERİ I (2 0 2)**

The simple present tense, the present continuous tense, adverbs adjectives, the simple future, "to be going to future" (near future tense), the simple past tense, the simple past continuous tense, tag, questions, to be able to verb, as-when-while, reflexive pronouns.

### **TAB 104 TOPRAK BİLGİSİ (2 2 6)**

Toprak ana materyalleri, toprak oluşumunda ayrışma, toprak oluşum faktörleri, toprak profili, toprağın fiziksel özellikleri, toprak mineralleri, organik madde, toprak canlıları, toprağın kimyasal özellikleri, toprak suyu, toprak verimliliği, toprakların sınıflandırılması.

### **KMY 162 KİMYAYA GİRİŞ II (2 0 3)**

Periyodik çizelge ve bazı atom özellikleri, Kimyasal bağlarla ilgili temel kavramlar ve Bağ kuramları, kimyasal denge, Asit ve bazlar, Termokimya, Entalpi, Kimyasal Tepkimelerin Hızı, Kimyasal tepkimelerde denge, Çözünürlük dengesi.

### **BYL 111 ÇEVRE BİYOLOJİSİ (2 0 3):**

Çevrenin değeri ve önemi, çevre bilinci, çevre kavramı, tür kavramı ve çevrenin korunması, ekosistemler, çevre kirliliğinin ekosistemler üzerine etkileri.

### **LBT 110 TARLA ve BAHÇE BİTKİLERİ (2 2 6):**

Serin (Buğday, arpa, yulaf, çavdar ve tritikale) ve sıcak (çeltik, mısır ve darılar) iklim tahıllarının tanımı, morfolojik ve fizyolojik özellikleri, iklim ve toprak istekleri. Yemelik tane baklagillerin kökeni ve sistematik özellikleri, morfolojik ve fizyolojik yapıları, adaptasyon özellikleri, besin ve sağlık değerleri. Bahçe bitkilerinin biyolojik ve fizyolojik esasları, bahçe bitkilerinde üretim tekniği, kültürel uygulamalar, bahçe bitkilerinde olgunluk, hasat ve muhafaza.

## **1. SINIF BAHAR YARIYILI (II. YARIYIL) PROGRAM SEÇMELİ DERSLERİ**

### **LBT 112 GIDA ve KATKI MADDELERİ (2 0 3)**

Gıda katkı maddelerinin kullanım amaçları, toksikolojisi, özellikleri ve üründe meydana getirdiği değişiklikler.

### **LBT 114 GIDA TEKNOLOJİSİ (2 0 3)**

Gıdaların kimyasal bileşimi, Su, protein, yağ ve mineral maddeler. Enzim, vitamin, renk, tat ve koku maddeleri. Gıdaların bozulması. Gıdaların muhafaza yöntemleri, Gıda katkı maddeleri, Konserve meyve suyu üretim teknolojisi, Hububat, bitkisel yağ, çay, şeker, et ve mamulleri, fermantasyon teknolojisi.

### **LBT 118 GENEL ENTOMOLOJİ (2 0 3)**

Hayvanların sınıflandırılması, Böceklerin yarar ve zararları, Böceklerin dış yapısı, Böceklerin içyapısı ve işleyişi, Böceklerde üreme ve gelişme.

### **TAB 204 BİTKİ BESLEME ve GÜBRELEME (2 2 3)**

Bitki besin maddeleri. Makro ve mikro besin elementleri. Bitkiler üzerindeki etkileri, eksiklik belirtileri, bahçe bitkilerinin üretiminde kullanılan gübre çeşitleri, Organik ve inorganik gübrelerin tanıtımı. Özellikleri ve topraktaki etkinlikleri, Gübreleme yöntemleri, gübreleme zamanı, yeni gübreleme teknikleri, Sulama suyu ile gübreleme sistemi ve özellikleri.

### **LBT 116 SU MEVZUATLARINI DEĞERLENDİRME (2 0 3)**

Dünya’da ve Türkiye’de kullanılan su kalite kriterlerinin ve mevzuatlarının tanıtılması ve değerlendirilmesi. İçme, kullanma ve yüzeysel su kalitesi yönetimi ile ilgili Türkiye ve Dünyadaki mevzuatların değerlendirilmesi. Fiziksel, kimyasal ve biyolojik su kalite parametrelerinin ilgili mevzuatlara göre değerlendirilmesi.

## **2. SINIF GÜZ YARIYILI (III. YARIYIL) ZORUNLU DERSLERİ**

### **LBT 201 BİTKİ ve TOPRAK ANALİZLERİ (2 2 4)**

Bitki analizlerinin genel amacı, yapılmasındaki yararları, bitki örneklerinin alınması, analize hazırlanması ve örneklerin yaş, kuru yakılması ile bitki örneklerinde N, P, K, Na, Ca, Mg, S, Fe, Mn, B, Mo, Cu ve Zn analizlerinin yapılması ve analiz sonuçlarının değerlendirilmesi. Toprak örneklerinin analizlerinde kullanılan çözeltilerin hazırlanmasında kullanılan birimlerin açıklanması ve örneklendirilmesi, toprak örneklerinin alınmaları ve analize hazırlanması, kurutma, öğütme, eleme ve saklama yöntem ve yöntem kritiği. Fiziksel ve kimyasal toprak analizleri. Toprak besin maddeleri analizleri (N, P, Ca, Mg, Na, S, Fe, Zn, B ve Mo gibi) ve alınan sonuçların değerlendirilmesi.

### **ORT 112 ÇAYIR –MERA ve YEM BİTKİLERİ TARIMI (3 0 4)**

Yem bitkileri ile ilgili genel bilgiler, Yem bitkilerinin tanımı, Yem bitkilerinin sınıflandırılması, Baklagil yem bitkileri, Buğdaygil yem bitkileri. Hastalık ve zararlıları.

### **LBT 207 SU ANALİZLERİ (2 1 3)**

Sulama sularının kalite kriterleri ve kalite sınıflandırılması, suyun genel fiziksel ve kimyasal özellikleri, sulamada tuzluluk sorunları, yıkama ve yıkama gereksinimi, tuzlu ve sodyumlu toprakların iyileştirilmesi. Sulama suyundaki; anyonların belirlenmesi, sulara bulunan anyonlar ve analiz yöntemleri, karbonat ve bikarbonat belirlenmesi, klorür belirlenmesi, sülfat belirleme yöntemleri, hesaplama yoluyla sülfat belirlenmesi, laboratuvar yöntemi katyon analizleri, Na, K, Ca, Mg analizleri, gravimetrik ve titrasyon yöntemleri.

### **LBT 209 TOHURLUK KONTROL ve SERTİFİKASYON (2 0 3)**

Çalışma örneğinin elde edilmesi, Fizik analiz, Çimlendirme testleri, Tohumlarda uygulanan laboratuvar standartları, Ağırlık testleri, Nem analizi, Çeşit ayırım yöntemleri.

### **KMY 170 ANALİTİK KİMYAYA GİRİŞ (2 0 3)**

Kalitatif analiz, çözelti kavramı ve derişimleri, çözeltilerde tanecik özellikleri, asit baz dengeleri, asidik ve bazik tuz dengeleri, tampon çözeltiler, çökelme ve çözünme dengeleri, kompleksleşme dengeleri, yükseltgenme-indirgenme dengeleri.

### **LBT 211 BİTKİ EMBRİYOLOJİSİ (2 0 3)**

Çiçek ve Bitkilerde Eşey Dağılımı, Gymnosperm Çiçeği ve Gelişmesi, Döllenme ve Embriyo Gelişimi, Angiosperm Çiçeği ve Çiçek Organları, Anter Gelişimi ve Polen Oluşumu, Karpel (Dişi Organ), Ovul Tipleri ve Gelişimi, Mikrosporogenesis, Erkek Gamet, Megasporogenesis, Dişi Gamet, Embriyo Kesesi Tipleri ve Döllenme (Çift Döllenme), Endosperm Gelişimi ve Tipleri.

## **2. SINIF GÜZ YARIYILI (III. YARIYIL) PROGRAM SEÇMELİ DERSLERİ**

### **LBT 215 GENEL FİTOPATOLOJİ (2 0 2)**

Fitopatolojinin tanımı, paraziter bitki hastalık etmenleri, Bu etmenlerin bitkilerde hastalık oluşturma mekanizmaları, bitkilerdeki hastalık belirtileri, Hastalıklardan korunma ve tedavi yöntemleri.

### **LBT 217 İSTATİSTİKİ DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİ (2 0 2)**

Laboratuvar ve arazi çalışmaları sonucunda elde edilen tüm verilerin bazı mono ve multi istatistik teknikler kullanılarak değerlendirilmesi.

### **LBT 219 TARIMSAL ÜRÜN EKSPERLİĞİ (2 0 2)**

Tarım ürünlerinde kalite, kalite yönetimi, kalite maliyetleri, Kalite kontrol, Kalite kontrolün amaçları ve yararları, Standardizasyonun gelişim süreci. Standardizasyonun tanımı, konusu, amaçları ve ilkeleri, Tarım ürünlerinde standardizasyon, Standardizasyonun üreticiye, tüketiciye ve ekonomiye sağladığı faydaları, ulusal ve uluslararası standartlar. Değer tespit kriterleri.

### **PSB 243 GİRİŞİMCİLİK I (2 0 2)**

Girişimcilik kavramı ve özellikleri, Girişimcilikte başarı faktörleri ve başarısızlık faktörleri, İşletmelerin kuruluş süreci, İşletmenin hukuksal yapısı ve türleri, Küçük işletmelerde üretim

fonksiyonu ve yeni üretim sistemleri, Küçük işletmelerde pazarlama fonksiyonu, Teorik Kobilerin ekonomik ve sosyal sisteme katkıları, güçlü ve zayıf yönleri. Teorik Küçük işletmelerde destek sağlayan kuruluşlar. Teorik Küçük işletmelerin sorunları Teorik Küçük işletmelerin sorunlarının çözüm yolları, risk sermayesi kavramı ve uygulaması.

## **2. SINIF BAHAR YARIYILI (IV. YARIYIL) ZORUNLU DERSLERİ**

### **LBT 204 GIDA ANALİZLERİ (1 1 2)**

Gıdalarda kalite kriterleri ve özellikleri. Gıda maddelerinden örnek alma, saklama ve analize hazırlama işlemlerinde dikkat edilmesi gereken noktalar. Gıdalarda kalite kontrol amacı ile yapılan fiziksel, kimyasal, biyokimyasal ve mikrobiyolojik analizler.

### **LBT 206 DEPOLANMIŞ ÜRÜN HASTALIK ve ZARARLILARI (2 1 3)**

Depolanmış ürünlerde görülen hastalıklar ve mücadele yöntemleri, Depolanmış ürün zararlıları ve savaşmaları. Laboratuvarda zararlıların teşhisi, kültürü konularında uygulama.

### **LBT 208 GÜBRE ANALİZLERİ (2 1 3)**

Toprakların gübre ihtiyacının saptanması, Gübre ihtiyacı tayin yöntemleri, Biyolojik yöntemler, Kimyasal (Ekstraksiyon) Yöntemler, Toprak verimliliği ile ilgili bazı kanunlar, Toprağa uygulanacak gübre miktarının tespiti.

### **LBT 210 MEYVE-SEBZE HASTALIK ve ZARARLILARI (2 1 3)**

Meyve ve Bağlarda ekonomik zarara sebep olan hastalıkların tanımı, ülkemizdeki yaygınlık durumları, hastalık etmenlerinin biyoloji ve biyo-ekolojileri, bu hastalıklara karşı en uygun savaşım yöntemleri. Yumuşak ve sert çekirdekli meyveler, sert kabuklular, subtropik meyveler ve bağ alanlarında görülen zararlılar (nematodlar, akarlar, böcekler vd.) tanınmaları, biyolojileri, zarar şekilleri ve savaşmaları. Sebzelerdeki hastalıkların önemi, belirtileri, hastalık etmenlerinin tanısı, hayat çemberleri ve savaşmaları. Sebzelerin açık alan ve örtü altı yetiştiriciliğinde sorun olan önemli zararlılarının (Rodentia, Gastropoda, Nematoda, Acarina, Insecta,) tanınmaları, zarar şekilleri, biyolojileri, ekolojileri ve savaşım yöntemleri (Kültürel, Biyolojik, Kimyasal ve Entegre zararlı yönetimi).

### **LBT 212 TARIMSAL SAVAŞIM YÖNTEMLERİ ve İLAÇLARI (1 1 2)**

Tarımsal savaşımın amacı ve hedefi, Savaşım yöntemleri (Kültürel, Kanunsal, Fiziksel ve Mekaniksel, Biyolojik, Biyoteknolojik Kimyasal ve Entegre Savaşım) Pestisit grupları ve bunların etkilediği zararlı ve hastalık etmenleri, Pestisitlerin insan, hayvan sağlığına ve çevreye olan yan etkileri.

### **LBT 214 YEM ANALİZLERİ (2 1 3)**

Kaba yemler, enerji yemleri, protein ek yemleri, koruma yemler, mineral ve vitamin ek yemleri. Büyüme faktörleri. Rasyon ve karma yem tanımı. Rasyon hazırlanmasında genel kriterler ve rasyon yapımı, Yem katkı maddeleri, Hayvan besleme alanında biyoteknoloji, Yemlerin besin değerilerinin saptanması, Yemlerin fiziksel, kimyasal ve biyolojik incelenmesi.

## **LBT 240 STAJ (0 2 6)**

Öğrencinin teorik bilgilerinden yararlanarak Laboratuvarlarda yapılacak işleri planlayabilmesi, uygulayabilmesi. Uygulama sorunlarını öğrenme ve yöneme becerisini bir ölçüde kazandırma.

## **2. SINIF BAHAR YARIYILI (IV. YARIYIL) PROGRAM SEÇMELİ DERSLERİ**

### **LBT 216 ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME (2 0 2)**

Günümüzün en önemli sorunlarından biri haline gelen çevre kirliliğinin nedenleri, etkileri ve sonuçları.ÇED raporu hazırlama; gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmalar.

### **LBT 218 PESTİSİTLER VE ANALİZLERİ (2 2 4)**

Pestisitlerin tanımı, pestisit kullanımının tarihçesi, pestisit kullanımının yararları-zararları, pestisitlerin sınıflandırılması, organik klorlu pestisitler, karbamatlı pestisitler, piretroit grubu pestisitler, pestisit formülasyonları, gıdalarda pestisit kalıntı analizlerinin tarihçesi pestisit kalıntı analiz metotları, pestisitlerle ilgili yasal mevzuat.

### **LBT 220 TARIM ÜRÜNLERİNİN İŞLEMESİ (2 0 2)**

Tarımsal ürünlerde gruplandırma ve genel yapıları, tarımsal ürünlerde kalite kriterleri, kalite kriterlerini etkileyen faktörler, değerlendirmenin genel esasları, besin teknolojisinde temel işleme şekilleri, teknolojik ürünlerinin kalitesi ve etkileyen faktörler, değerlendirme mikroorganizmalar, konserve yapımı, meyve suyu üretimi, kurutma, dondurma ve dondurarak muhafaza, fermantatif değerlendirme.

### **PSB 244 GİRİŞİMCİLİK II (2 0 2)**

Girişimcilik özelliklerinin sınanması.Teorik İş fikri geliştirme ile ilgili yaratıcılık egzersizleri. Teorik iş planı kavramı ve öğeleri-pazar araştırması, İş planı kavramı ve öğeleri-pazarlama planı. Teorik İş planı öğelerinin pekiştirilmesine yönelik atölye çalışmaları (üretim planı, pazar araştırma, yönetim planı, pazarlama plan, finansal plan) Teorik İş planı yazımı ve sunumu.