



## LABORATUVAR TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

### 1. Yarıyıl Ders Planı

#### **LBT1101 Laboratuvar Teknikleri (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Laboratuvar tanıtarak, Analizlerinde gerekli alet- ekipman ve kimyasal kullanımını öğretmek. Gerekliğinde çözelti hazırlayabilme becerisi kazandırmak

**Dersi İçeriği:** Laboratuvar Genel ve Kişisel Güvenlik Önlemleri, Kullanılan Malzemeler ve Cihazlar, Malzemelerin Temizliği, Ölçme teknikleri, Çözeltilerin Hesaplanması ve Hazırlanması, Genel Analiz Yöntemleri, Ayırma ve Safılaştırma Yöntemleri, Fiziksel Analiz Yöntemleri, pH kavramı ve ölçümü, Mikroskop kullanımı.

#### **LBT1102 Genel Kimya (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Kimyanın temel kavramlarına yönelik bilgi, beceri ve uygulama yetkinliği kazandırmak.

**Dersi İçeriği:** Madde Kavramı, Atomun Yapısı ve Periyodik Sistem, Radyoaktivite, Kimyasal Reaksiyonlar ve Stokiyometrisi, Çözeltiler, Kimyasal Bağlar, Moleküller, Gazlar, Sıvı ve Katı Maddeler, Asitler, Bazlar, Tuzlar ve Oksitler, Tampon Çözeltiler, Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Termodinamik, Elektrokimya.

#### **LBT1103 Genel Biyoloji (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Canlıların çeşitliliği, kimyasal yapıları ile canlıların temelini oluşturan hücre kavramı ve yapısı, hücre bölünmesi, metabolik olaylar ve temel yapılar.

**Dersi İçeriği:** Canlıların Sınıflandırılması Metabolizmaya Giriş. Makromoleküllerin Yapı ve İşlevleri. Membranlar; Membranın yapısı, Membranın Çevreyle İlişkisi. Fotosentez. Hücreler Arası İletişim. Hüresel Solunum ve Kimyasal Enerji. Hücre Döngüsü.

#### **LBT1104 Hijyen ve Sanitasyon (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Bu ders ile öğrencilere; mevzuat ve hijyen kurallarına uygun olarak kişisel hijyen sağlama ve işletme temizlik ve dezenfeksiyon kurallarını uygulama yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Dersi İçeriği:** Kişisel Hijyen, Periyodik Sağlık Kontrolleri, Temizlik Malzemeleri, Gıda İşletmelerinde Temizlik ve Dezenfeksiyon.

#### **LBT1105 Laboratuvar Güvenliği (T+U:1+2, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Laboratuvarda çalışırken alınacak olan önlemler konusunda bilgi ve güvenlik önlemlerini kazandırmak.

**Dersi İçeriği:** Laboratuvar kazaları ve ilk yardım. Laboratuvar kazaları ve ilk yardım. Güvenli çalışmanın önemi. Laboratuvar çalışmalarına başlamadan önce yapılacak işlemler. Kimyasal madde ortamı. Tehlikeli maddelerin özellikleri. İlk yardım malzemeleri. Yangın ve Patlama Tehlikeleri. Elektrikli Cihazlarla Çalışma. Cihazların Temizlenmesi. Radyoaktif Maddelerle Çalışma. İş ortamı güvenliği sağlama.



### **LBT1106 Laboratuvar Malzemeleri ve Ölçüm Cihazları (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Temel kimya laboratuvarı için gerekli olan araç gereçlerin tanınması, bilmesidir. Özellikle karıştırma, ekleme ve gaz geçirme gibi işlemlerin yapılması gerektiği durumlarda kimyasal maddelerle en az etkileşime giren malzemelerin kullanılmasına ihtiyaç duyulur. Bu malzemelerin başında cam içerikli ürünler gelir ve laboratuvarında en çok bu ürünler kullanılır. Laboratuvar çalışmalarında en sık karşılaşılan ve kullanılan cam, metal, kağıt plastik malzemeler ve ekipmanlar konusunda bilgi sahibi olunması, laboratuvarında kullanılan araç ve gereçlerin temizliğinin uygun şekilde yapılmasının öğrenilmesi amaçlanmaktadır.

**Dersi İçeriği:** Laboratuvarında kullanılan cam malzemeler, Laboratuvar aletleri ve gereçler, Laboratuvar Teknikleri ve kullanılan ekipmanlar, Laboratuvar Temizliği ve önemi, Laboratuvar temizliği, cam malzemelerin temizliği, Temizlik Çözümleri, Diğer malzemelerin temizliği, Kimyasal Analizlerde Kullanılan komplike cihazların tanıtılması, Cihazların çalışması sırasında kullanılan teknikler, Kullanılma amaçları ve yöntemleri.

### **LBT1107 Biyoistatistik (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** İşletmede ürün işlemede karşılaşılan matematiksel işlemlerin kavranması İşletmede oluşan verilerin özetlenip gerekli birimlere sunumunun öğretilmesi.

**Dersi İçeriği:** Matematik dersinin içeriği ve niçin verildiği Yüzde ve binde kuralları kâr ve zarar hesapları Verilerin özetlenmesi (tablo şeklinde özetleme, frekans tablosu yapımı) Frekans tablosu yapımı Histogram çiziminin yapılması Frekans Poligonu ,Bölünmüş daire grafikleri, Sütun grafikleri Sayısal özetleme

### **LBT1108 Numune Alma ve Yöntemleri (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Temel kimya laboratuvarında edinilecek örnek ya da numunelerin gerekli kurallar doğrultusunda alınması ve işlenmesini öğretmek.

**Dersi İçeriği:** Analizlerde örnekleme planlaması yapılarak, standartlara uygun numune alınması ve analizlerin sonuçlarının yorumlanma yöntemleri.

### **LBT1109 Bilgi ve İletişim Teknolojisi (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Öğrencilere temel bilgisayar donanımlarını, işletim sistemlerini ve Ofis Uygulamaları hakkındaki genel bilgileri kavrayabilmek.

**Dersi İçeriği:** Bilişim Teknolojilerine ait temel kavramların tanıtılması, bir bilgisayar sistemindeki temel donanım ve yazılım bileşenleri, işletim sisteminin amaçları. İşletim sisteminin kullanımı ve ayarlarının temel düzeyde gerçekleştirilmesi. Bir kelime işlemci programının tanıtılması ve kullanımı hakkında temel bilgilerin verilmesi. Kelime işlemci araç çubukları ve komutları. Sayfa düzeni, Görünüm ve Başvurular sekmeleri Şekil ve çizim bileşenlerinin kullanımı. Bir sunu yazılımının tanıtımı ve kullanımı. Bir elektronik tablola yazılımının tanıtılması ve kullanımı. Elektronik tablola programının araç çubukları ve komutları. İnternet teknolojisi ve kavramları.

### **AIT1101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** İnkılâp ve benzeri kavramlar, Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılışını hazırlayan sebepler, I. Dünya Savaşı, Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulmasını hazırlayan sebepler, Mondros Mütarekesi ve sonrasında Anadolu'nun işgali üzerine başlayan ulusal uyanış, Atatürk'ün kişiliği ve Samsun'a çıkış, Milli Mücadele'ye hazırlık dönemi (kongreler, T. B. M. M.'nin açılışı) ve savaşlar dönemi, Saltanatın kaldırılması. Lozan Barış Antlaşması, Cumhuriyet'in ilanı anlatılır ve kavratılır.

**Ders İçeriği:** Tarihi terimler, kavramlar, kaynak ve metod tanıtımı, Fransız ve Sanayi devrimleri, Osmanlı İmparatorluğu'nun Dağılışı (XIX. yüzyıl). 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 ve Anadolu'daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisi'nin Açılışı, TBMM'nin Kuruluşu ve İç İsyenlar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, Kütahya - Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki Antlaşmalar, Saltanatın Kaldırılması, Lozan Barış Antlaşması, Cumhuriyet'in İlanı.



### **TDI1101 Türk Dili-I (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Türk dil bilgisinin öğretimi anlama ve anlatma kabiliyetlerinin geliştirilmesi; Türkçe'nin özelliklerini bilmesini, dili doğru ve etkili kullanabilmesini ve toplum içinde kendini daha iyi ifade edebilmesini sağlamak; Yazma çalışmalarında kuşkuya düşmeden, imlâ kuralları uygulayabilme ve noktalama işaretlerini yerinde kullanabilme.

**Ders İçeriği:** Dil ve kültür, yeryüzündeki diller, tarih boyunca Türklerin kullandıkları alfabeler, Türk dilinin tarihî dönemleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, ses bilgisi, biçim bilgisi, kelime türleri: isimler, fiiller, zarflar, edatlar, bağlaçlar, ünlemler, imlâ kuralları ve noktalama işaretleri, genel kompozisyon bilgileri.

### **YDI1101 Yabancı Dil-I (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** öğrencilerin ilk ve orta öğretimde elde ettikleri İngilizce bilgi ve becerilerini okuma , yazma ve konuşma yoluyla geliştirmektir. Bu dersin sonunda; öğrenciler Kelime bilgilerini arttıracak Başlangıç seviyesindeki okuma metinlerini anlayabilecek Başlangıç seviyesinde basit metinler yazabilecek Temel İngilizce kalıplarıyla günlük konuşmaları yapabilecek İngilizce'nin nasıl öğrenileceği konusunda bilgi sahibi olacaklardır.

**Ders İçeriği:** Ülke isimleri, milliyet isimleri, sıfatlar, zarflar, fiiller, isimler, soru kelimeleri, sayılan sayılmayan isimler, bileşik isimler, deyimler, günlük konuşma, düzenli düzensiz fiiller, meslekler, duyular ve düşünceleri ifade eden kelimeler.

## **2. Yarıyıl Ders Planı**

### **LBT1201 Enstrümental Analizler (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Endüstrinin değişik alanlarını tanıtmak ve bu alanlarda üretim aşamasında veya sonunda elde edilen ürünlerin analizlerinin gerçekleştirilmesi ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.

**Ders İçeriği:** Temel enstrümental analiz yöntemlerinin sınıflandırılması. Işının özellikleri. Işının madde ile etkileşimi. Spektrometrik Yöntemlere Giriş. Spektrometrik Yöntemler. UV-Vis spektrometrisi. Atomik Absorbsiyon spektrometrisi. Eşleşmiş plazma emisyon spektrometrisi. Kromatografik yöntemler. Yüksek performanslı sıvı kromatografi.

### **LBT1202 Gıda Teknolojisi (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Öğrencilere gıda teknolojisini anlamalarını sağlamak 2. Gıda teknolojisinde uygulanan yöntemleri analiz etme, bilgi ve becerisini kazandırmak 3. Gıdalarda kalite ve kaliteye etki eden faktörlerini analiz etme, bilgi ve becerisini kazandırmak 4. Gıda teknolojisinde uygulanan yeni teknikler hakkında bilgi ve deneyim kazandırmak 5. Uygulanan işlemleri sentezleme becerisini kazandırmak.

**Ders İçeriği:** Gıdaların Bileşimleri ve Beslenme Fizyolojisi Açısından Önemleri , Gıda İşlemede Kalite ve Etkili Faktörler, Su Aktivitesi, Gıda İşleme ve Muhafaza Yöntemleri, Kurutma Kuramı ve Ekipmanları, Konserve Teknolojisi / Gıda Sanayiinde Süperkritik Ekstraksiyon Meyve Suyu Üretim Teknolojisi / Buharlaştırma Yöntemiyle Konsantr Üretim Tekniği, Gıdaların Ön soğutulması / Gıdaların Soğukta Depolanması / Kontrollü ve Modifiye Atmosferde Depolama / Gıdaların Dondurarak İşlenmesi.

**LBT1203 Biyokimya (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Canlı hücrelerde bulunan bazı temel organik bileşiklerin yapı ve fonksiyonlarının öğrencilere kavratılması, öğrencilerin farklı iş alanlarına hazır hale getirilmesi.

**Dersi İçeriği:** Biyokimya tarihçesini ve prensiplerini, Biyomoleküller ve hücre yapısını, Su ve biyolojik önemi, Aminoasitler, proteinler, enzimler, karbohidratlar, lipidler ve membranlar yapısını, nükleik asitler, Vitaminlerin kimyasal yapısı.

**LBT1204 Mikrobiyolojik Analizler (T+U:2+2, Kredi:3 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Gıda kaynaklı patojenler ve toksinler, örnekleme, örnekleme planları, mikrobiyolojik analizler, mikrobiyolojik standartlar, gıdaların mikrobiyolojik kalitelerinin kontrolünde kullanılan metotlar, konularında bilgi vermektir.

**Dersi İçeriği:** Mikrobiyal Kalite Kontrol dersinin amacı; gıda kaynaklı patojenler ve toksinler, hammadde, personel ve işletme hijyeni, gıda işletmelerinde temizlik ve sanitasyon, gıda zincirinde mikrobiyal kalite kontrol, HACCP sistemi, örnekleme, örnekleme planları, mikrobiyolojik analizler, mikrobiyolojik standartlar, gıdaların mikrobiyolojik kalitelerinin kontrolünde kullanılan metotlar, bazı gıdalarda uygulanan mikrobiyal kalite kontrol uygulamaları konularında bilgi vermektir.

**LBT1205 Tıbbi Analiz Yöntemleri (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Laboratuvarında normal çalışma akışına uygun laboratuvar öncesi hazırlık, örnek işleme, örnek çalışma ve sonuç verme işlemlerini gerçekleştirebilmeleri amaçlanmıştır.

**Dersi İçeriği:** Örnek kabulü (İdrar-kan ve vücut sıvıları), Rutin Biyokimya Laboratuvarı (Kan Şeker Tayini, Kanda Üre, Kreatinin ve Bilirubin Tayini) hormonlar Kültür-Ekim Laboratuvarı.

**LBT1206 Laboratuvar Yönetimi (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:3)**

**Dersin Amacı:** Öğrenciye laboratuvar yönetim sistemlerini tanıtmaktır.

**Dersi İçeriği:** Giriş ve Genel Bilgilendirme. Laboratuvar yönetim kavramı. Dökümantasyon. İnsan Yönetimi, Teknik Yönetim, Kalite kontrol Laboratuvar kayıtları ve raporlar. İyi laboratuvar uygulaması (GLP gereklilikleri, 17025 ile mukayesesi, GLP süreç haritası, GLP sisteminin kritik elemanları). Bütünleşik yönetim sistemi (ISO 17025, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 22000, ISO 15189). Sistemi geliştirme (Risk yönetimi, iç denetim, uygunsuzluklar, önleyici ve düzenleyici faaliyetler, yönetimi gözden geçirme, yeterlilik testleri, laboratuvarlar arası çalışmalar). Teknik altyapı ve uygunluk değerlendirme, laboratuvar akreditasyon süreçleri, laboratuvar uygunluk değerlendirme süreçleri.

**AIT1201 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Öğrencilere T.Cumhuriyetinin kuruluşunda yaşanan olayların ve zorlukların öğretilmesi bu sayede içinde yaşadığı devlet, vatan ve toplumuna karşı sorumluluklarını bilen ülkesi ve milletinin bölünmez bütünlüğüne inanan ve yararlı işler yapma gayretinde olan vatandaşlar yetiştirmek..

**Ders İçeriği:** İnkılâplar, Türkiye’de çok partili hayata geçiş denemeleri, Anayasalar, İzmir İktisat Kongresi, Atatürk Dönemi Ekonomi Politikası, Türk dış politikası (1923-1938), Atatürk İlkeleri, İsmet İnönü Dönemi, Demokrat Parti Dönemi, 27 Mayıs 1960 tan 12 Eylül 1980 e Türkiye de iç siyaset gelişmeleri, 12 Eylül 1980 den günümüze Türkiye de iç siyaset gelişmeler, 1960 dan günümüze Türkiye nin dış politikası, Türkiye nin jeopolitik konumu, bundan kaynaklanan tehditler, XXI. Yüzyılda Türkiye nin çağdaşlaşmasına yönelik beklentiler.



### **TDI1201 Türk Dili-I (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Dil-insan, dil-düşünce, duygu, kültür ve millet kavramlarını ve ilişkilerinin önemini kavratmak; Türk dilinin tarihî gelişmesini, yayılma alanlarını, Türkçenin yapısını ve özelliklerini tanıtır öğretmek.

**Ders İçeriği:** Dil, insan, ve dil, kültür, millet ilişkisi; Türkçenin tarihî gelişmesi; Türkçenin yapı ve işleyiş özellikleri; imlâ kuralları.

### **YDI1201 Yabancı Dil-I (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Bu dersin amacı; öğrencilerin ilk ve orta öğretimde elde ettikleri İngilizce bilgi ve becerilerini okuma , yazma ve konuşma yoluyla geliştirmektir. Bu dersin sonunda; öğrenciler Kelime bilgilerini arttıracak Başlangıç seviyesindeki okuma metinlerini anlayabilecek Başlangıç seviyesinde basit metinler yazabilecek Temel İngilizce kalıplarıyla günlük konuşmaları yapabilecek İngilizce'nin nasıl öğrenileceği konusunda bilgi sahibi olacaklardır.

**Ders İçeriği:** Ülke isimleri, milliyet isimleri, sıfatlar, zarflar, fiiller, isimler, soru kelimeleri, sayılan sayılmayan isimler, bileşik isimler, deyimler, günlük konuşma, düzenli düzensiz fiiller, meslekler, duyguları ve düşünceleri ifade eden kelimeler

## **3. Yarıyıl Ders Planı**

### **LBT2101 Gıda Kimyası (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:4)**

**Dersin Amacı:** Gıda bileşenleri, özellikleri ve fonksiyonları hakkında bilgi sahibi olabilmek.

**Dersin İçeriği:** Gıdalarda bulunan bileşenlerin özellikleri, fonksiyonları hakkında bilgi sahibi olma ve bu bilgiler ile ilgili gıda analizleri hakkında bağlantı kurabilme.

### **LBT2102 Katkı Maddeleri (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:4)**

**Dersin Amacı:** Gıda katkı maddelerinin genel özellikleri, toksikolojik değerlendirmeleri, sınıfları, gıdalarda kullanım alanları ve yasal düzenlemeleri konusunda ve gıda sanayisinde gıda katkı maddeleri konusunda öğrencilerin bilgilendirilmesini sağlamak.

**Dersin İçeriği:** Gıda katkı maddelerinin tanımı Kullanım amaçları Etki mekanizmaları Gıdalarda kullanım alanları ve katılma şekilleri Gıda katkı maddeleri ile ilgili yasal düzenlemeler ve toksikolojik değerlendirmeler, Sınıflandırılmaları,E- kodları Antioksidanlar Asit düzenleyiciler Emülgatörler Gamlar Koruyucular Renklendiriciler Tatlandırıcılar Şelat ajanları Lezzet vericiler...vs) Gıda katkı maddelerinin analiz yöntemleri.

### **LBT2103 Moleküler Biyoloji (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:4)**

**Dersin Amacı:** Moleküler biyolojinin tarihsel gelişimi; biyoteknoloji, klonlama ve gen terapisi gibi güncel konulara giriş.

**Dersin İçeriği:** DNA, RNA, Gen, Kromatin, Kromozom Yapısı, Replikasyon, Transkripsiyon ve Translasyon Mekanizmaları Mutasyon ve Çeşitleri, Polimorfizm Kavramı, DNA Tamir Mekanizmaları Moleküler Genetik Hastalıklar ve Teşhis Yöntemleri.

### **LBT2104 Su Analizleri (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:4)**

**Dersin Amacı:** Suyun fiziko- kimyasal yapısı ve su kalite kriterleri hakkında bilgi sahibi olmak, su kalitesi analiz yöntemlerini öğrenmek ve uygulamak bu ders kapsamında planlanan amaçlardır.

**Dersin İçeriği:** Su kalitesi, deniz ve iç suların özellikleri, okyanuslarda iklim değişiklikleri, su kalitesi yönetimi, su kalitesi tayin ve metotları, yetiştiricilik için gerekli su kriterleri, ağır metaller, ağır metallerin sucul ortama olan etkileri ders kapsamında açıklanacaktır.



#### **LBT2105 Fizikokimya (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:4)**

**Dersin Amacı:** Fizikokimya alanında yapılan belirli araştırma konuları hakkında öğrencilerin her bir öğretim üyesinden doğrudan bilgi alması ve mezit sonra araştırma yapabilecekleri güncel konuların bir kısmı hakkında bilgi sahibi olması.

**Dersin İçeriği:** Gaz Kanunları , Gazların Kinetik Teorisi, Gazların ısı kapasiteleri, Termodinamik kavramlar ve kanunlar, Heterojen sistemler, Faz diagramları, Fazlar kuralı.

#### **LBT2106 Pestisit ve Kalıntı Analizleri (T+U:2+1, Kredi:2,5 AKTS:4)**

**Dersin Amacı:** Pestisit kimyası ve Pestisit kalıntılarının analiz yöntemleri öğrenmek.

**Dersin İçeriği:** Pestisitlerin ekolojiye ve insan sağlığına etkileri, kimyasal özellikleri, sınıflandırılması ve pestisitlerin su ve toprak içerisinde uğradığı etkileşimler, sıklıkla kullanılan insektisitlerin, herbisitlerin, fungusitlerin özellikleri ve davranışı; Bazı önemli pestisitler; Pestisitlerin Kromatografik yöntemler ile tayini: estisitlerinin Kapiler Elektroforetik Yöntemle Tayini, Pestisitlerinin Moleküler Spektroskopik Yöntemler ile Tayini, Pestisitlerinin Voltammetrik Yöntemler Tayini, Pestisitlerinin Tayininde Spektroskopik ve Kromatografik

### 4. Yarıyıl Ders Planı

#### **LBT2200 İşyeri Uygulaması (T+U:0+18, Kredi:9 AKTS:18)**

**Dersin Amacı:** Öğrencinin paydaş kurumlarda daha etkin ve verimli sektörel birikim ve donanım tecrübesi kazanması adına gerekli olan işyeri ve iş akışı kurallarının kazandırılması.

**Dersin İçeriği:** Paydaş kurumlardaki gerçek iş yaşamının kurallarının daha etkin ve amaca uygun olarak uygulanması.

#### **ISE2300 İşyeri Uygulaması (T+U:12+0, Kredi:12 AKTS:12)**

**Dersin Amacı:** Bu dersin amacı öğrenciyi sektörel birikime ve donanıma sahip olarak sektöre ve ekonomiye kazandırmak amacıyla paydaş kurumlarla işbirliği yapmaktır.

**Dersin İçeriği:** Okulda edinilen teorik bilginin paydaş kurumlarımız vasıtasıyla gerçek iş yaşamında uygulanması.

### Seçmeli Dersler

#### **LBT1207 Analitik Kimya (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Temel analitik kimya kavramlarını öğretmek ve öğrencilerin problem çözme ve analitik düşünme yeteneğini geliştirmektir.

**Dersin İçeriği:** Analitik kimyada temel kavramlar. Konsantrasyon hesapları ve türleri. Yüzde oranları ve konsantrasyonlar. Molalite kavramı ve hesaplamaları. Normalite kavramı ve hesaplamalar. Analitik kimyada örnek alma teknikleri. Kimyasal analizde hatalar. Kimyasal analizde hataların istatistiksel değerlendirilmesi.

**LBT1208 İlk Yardım (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** İş ve işçi sağlığının korunması ve iş kazası durumunda gerekli ilk yardım desteğini sağlayabilmek.

**Dersin İçeriği:** Genel İlk Yardım Bilgileri, İnsan Vücudu, Hasta/Yaralı ve Olay Yeri Değerlendirmesi, Temel Yaşam Desteği, Solunum Yolu Tıkanıklıkları, Kanamalar ve Şok, Yaralanmalar, Yanıklar, Donmalar, Sıcak Çarpması, Bilinç Bozuklukları (Bilinç Kayıplar, Havale, Kan Şekeri Düşüklüğü, Göğüs Ağrısı), Zehirlenmeler, Hayvan Isırmaları, Göze-Kulağa-Buruna Yabancı Cisim Kaçması, Boğulmalar, Kırıklar, Çıkıklar, Burkulmalar, Taşıma Teknikleri.

**LBT1209 Genel Entomoloji (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Bu dersin amacı öğrencilerin, Insecta sınıfının genel özellikleri, insanlara fayda ve zararları, morfolojileri, anatomi ve fizyolojileri ile koleksiyon yapımları konularında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır.

**Dersin İçeriği:** Hayvanların sınıflandırılması, Böceklerin yarar ve zararları, böceklerin dış yapısı, böceklerin iç yapısı ve işleyişi, böceklerde üreme ve gelişme.

**LBT1210 Standardizasyon ve Kalite (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Öğrencilerin, standardizasyonun tarihsel gelişimi, ilgili kuruluşlar ve çalışmalarını, kalite, kalite kontrol ve Kalite Güvence Sistemlerine ilişkin temel bilgileri öğrenmeleridir.

**Dersin İçeriği:** Standart ile ilgili kavramlar. Standardizasyonun faydaları ve amaçları. Standart çeşitleri ve standardizasyon ilkeleri. Standardizasyon, kalite ve kontrol. Türkiye’de standart çalışmalarının tarihçesi. TSE’nin belgelendirme çalışmaları. Kalite kavramı ve gelişimi. Toplam Kalite Yönetimi. Kalite çemberleri (KÇ) ve Deming Çevrimi Sonuçları. Toplam kalite kontrol. Mesleki Standartlar. Kalite güvence sistemler.

**LBT1211 Organik Kimya (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Organik Kimyanın temel kavramlarına yönelik bilgi, beceri ve uygulama yetkinliği kazandırmak.

**Dersin İçeriği:** Organik kimyaya giriş ve temel kavramlar. Organik bileşiklerin isimlendirilmesi.

Hibritleşme ve organik moleküllerin geometrileri. Alifatik hidrokarbonlar, izomerizm. Sikloalkanlar, alkenler, alkinler. Aromatik Bileşikler. Alkoller ve fenoller. Aminler. Aldehit ve Ketonlar. Karboksilli Asitler.

**LBT1212 Genel Ekoloji (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Canlıları, çevrelerini, tüm karşılıklı etkileşimlerini, çevre ve çevre sorunlarının doğmasına neden olan etmenleri, günümüze değin oluşan çevre sorunlarının gelişme aşamalarını, güncel çevre sorunlarını incelemek, bu sorunlara çağdaş çözümler üretmenin temel ilkelerini kazandırmaktır.

**Dersin İçeriği:** Ekolojiye giriş ve genel tanımlar. Ekolojide Temel Kavramlar. Ekosistemlerin Ögeleri ve İşlevleri; Ekosistemleri Oluşturan Doğal Ekolojik Faktörler. Ekosistemlerin İncelenmesi. Ekosistemlerde madde ve enerji ilişkileri. Besin Zincirleri. Besin Piramidi. Besin Ağları. Biyolojik Birikim. Ekolojik Döngüler. Döngülere Antropojen Etkiler ve Sonuçları. Ekosistemlerin Zamanla Doğal Değişimi. Yeryüzünün Büyük Ekosistemleri ve Doğayı Koruma Alanları. Populasyon Ekolojisi ve Ötöfikasyon. Çevre kirlenmesinin ekolojik etkileri, Kirleticilerin Ekosistemde Davranışları. Kirlenme ve Ekolojik Değişimin İzlemesi Örnekleri. Küresel çevre sorunları.



### **LBT1213 İş Sağlığı ve Güvenliği (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Bu ders öğrencilerin, iş kazaları ve meslek hastalıkları nedenlerini, iş kazaları ve meslek hastalıklarından korunmaya yönelik bilgi ve beceri edinerek iş yerinde güvenlik önlemlerini tespit edebilmesini, işçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuatı konusunda bilgi edinerek iş yerindeki uygulamalarla değerlendirilebilmesini amaçlar.

**Dersin İçeriği:** İş sağlığı ve güvenliği hakkındaki temel kavramlar ve tarihsel gelişim kavramlarını; işyerindeki işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının görev yetki ve sorumluluklarını; risk, tehlike, birincil, ikincil, üçüncül koruma kavramlarını; fiziksel, kimyasal, biyolojik ve psikososyal riskler; işyerlerindeki iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı ve işyerindeki uygulamalar.

### **ATU1217 Akademik Türkçe (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Akademik dil bilinci uyandırmak. Akademik düzeyde yazılı anlatım faaliyetlerini etkin ve kusursuz bir düzeye ulaştırabilmek. Alan itibariyle bilinmesi ve kullanılması gereken terimsel ifadelerin yerine göre uygun kullanımını sağlamak. Türk dilinin fonetik, morfolojik, semantik ve söz dizimsel özelliklerini kavratmak ve Türk dilinin bilim dili olarak en etkin şekilde kullanım yeteneğini kazandırmak.

**Dersin İçeriği:** Dil nedir? Dünya Dilleri ve Türkçe, “Akademik Dil” kavramı, akademik dil olarak Türkçe, akademik Türkçeye duyulan ihtiyaç, Akademik Türkçe ile metin tasarlama aşamaları, Akademik Türkçe ile metin tasarlama aşamaları, Akademik Türkçe ile metin tasarlama aşamaları, Akademik Türkçe ve bilimsel terimlerin entegrasyonu, Bilimsel araştırmalarda veri temin etme, kullanma ve aktarma usulleri, Türk dilinin fonetik, morfolojik, semantik nitelikleri, Türk dilinin söz dizimsel (sentaks) nitelikleri, Türk dili ile akademik düzeyde metin okuma ve yazma çalışmaları, Türk dili ile akademik düzeyde metin okuma ve yazma çalışmaları, Türk dili ile akademik düzeyde metin okuma ve yazma çalışmaları, Türk dili ile akademik düzeyde metin okuma ve yazma çalışmaları, Türk dili ile akademik düzeyde metin okuma ve yazma çalışmaları.

### **LBT2107 Kalite Güvencesi ve Standartları (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** 1. Öğrenciye Türk Gıda Mevzuatını tanıtmak, 2. Gıda Güvenliği anlayışını öğretmek.

**Dersin İçeriği:** Giriş ve Genel Bilgilendirme. Standart ile ilgili kavramlar. Standardizasyonun faydaları ve amaçları. Standart çeşitleri ve standardizasyon ilkeleri. Standardizasyon, kalite ve kontrol. Türkiye’de standart çalışmalarının tarihçesi. TSE’nin belgelendirme çalışmaları. Kalite kavramı ve gelişimi. Toplam Kalite Yönetimi. Kalite çemberleri (KÇ) ve Deming Çevrimi Sonuçları. Toplam kalite kontrol. Mesleki Standartlar. Kalite güvence sistemleri.

### **LBT2108 Girişimcilik (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Girişimcilik, iş planı geliştirme, KOBİ’ler için pazarlama ve finansman, kalite uygulamaları, ve insan kaynakları yönetimi konularında bilgi sahibi olmak ve konular üzerine yorum yapabilme becerisi kazanmak.

**Dersin İçeriği:** Girişimcilik kavramı, iş planı geliştirme, KOBİ’ler için pazarlama ve finansman, kalite uygulamaları, KOBİ’lerde insan kaynakları yönetimi.





**LBT2109 Bitki ve Toprak Analizleri (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Bitki fizyolojisi ile ilgili genel bilgiler vererek bitkilerde yapılan analizlerin gerekliliğinin anlaşılmasını sağlamak

**Dersin İçeriği:** Bitki kökleri ve kök sistemleri, Bitkideki fizyolojik ve biyokimyasal olaylar ve bunların büyüme, gelişme ve ürün verimi ile ilişkileri, Bitki örneklerinin alınması, analize hazırlanması ve örneklerin yaş, kuru yakılması, Bitki örneklerinde çeşitli mineral analizleri.

**LBT2110 Mesleki İngilizce (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Laboratuvar teknolojisi alanındaki metin çevirilerinin yapılabilmesi, konuyla ilgili bilimsel ve teknik kelime bilgisinin geliştirilmesi ve bilimsel yayınlardaki cümle yapılarının öğrenilmesi.

**Dersin İçeriği:** Mesleki yabancı dil bilgisinin kullanılması, Mesleki kavram ve tanımların öğrenilmesi, Mesleki bilimsel yayınları çevirebilme ve anlama.

**LBT2111 Yem Analizleri (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Yemlerin çeşitli analiz yöntemleri ile değerlendirme teknikleri hakkında bilgilendir.

**Dersin İçeriği:** Hayvan beslemede kullanılan yemlerin değerlerini takdir etmede kullanılan fiziksel, kimyasal ve biyolojik analiz yöntemleri ve yemlerin enerji değerlerinin belirlenmesi konularında temel bilgilerin verilmeli.

**LBT2112 Biyomedikal Cihazlar (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Bu ders ile öğrencinin biyomedikal cihaz teknolojisi dalında kullanılan terimlere aşina olması ve cihazların genel kullanım prensiplerini kavraması amaçlanmıştır.

**Dersin İçeriği:** Biyomedikal cihaz teknolojisine giriş, Biyomedikal Tarihsel Gelişimi, Biyomedikal cihaz teknolojisinde tıp ve biyolojinin önemi, Biyomedikal teknoloji, Ülkemizde Biyomedikal Cihaz Teknolojisinin Eğitim ve Sektördeki Durumu, Biyomedikal Cihaz Teknikerlerinin İstihdam Alanları, Biyomedikal Cihaz Teknikerlerinin Görev ve Sorumlulukları, Biyomedikal cihazların tanımlanması, Biyomedikal cihazlarda kullanılan sensörler, Medikal cihazların sınıflandırılması, Hastanelerde kullanılan cihazların temel çalışma prensipleri, Biyomedikal İşaretler, Biyomedikal Dönüştürücüler, Biyomedikal Elektrotlar.

**LBT2113 Duyusal Analizler (T+U:2+0, Kredi:2 AKTS:2)**

**Dersin Amacı:** Dersin amacı öğrenciye duyu analiz yöntemlerini, analiz sonuçlarının değerlendirilmesini ve bu konudaki gelişmeleri öğretmek.

**Dersin İçeriği:** Duyusal analizin ilkeleri, duyu organlarının yapısı ve algılamadaki rolleri, panelist ve panel yerlerinin taşınması gerekli özellikler, panelist seçimi ve eğitimi, duyu analiz yöntemlerinin seçimi ve farklı gıdalarda uygulanması konularını içerir.