**T.C.**

**BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**

**BANDIRMA MESLEK YÜKSEKOKULU**

**GIDA İŞLEME BÖLÜM BAŞKANLIĞI**

**ET VE ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ**

**2020-2021 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI DERS İÇERİKLERİ**

**1.SINIF I. YARIYIL**

**Anatomi**

Anatomiye giriş ve temel anatomik kavramlar, Anatomik sistemler (temel lokomotor sistem, kemik, kas, eklem), anatomik sitemler (temel sindirim, solunum ve dolaşım sistemleri), anatomik sistemler (temel boşaltım, üreme ve endokrin sistem), anatomik sistemler (temel sinir ve duyu sistemi), evcil kanatlıların temel anatomisi, enjeksiyon yerlerinin anatomisi ve kadavra hazırlama teknikleri, histolojiye giriş, tanımlar ve mikroskop bilgisi, histolojik teknikler ve uygulamaları, hücre yapısı ve hücre organelleri, hücre bölünmeleri, ve hücre ölümü, dokuların yapı ve görevleri (epitel doku, bağ doku), dokular yapı ve görevleri (kan doku, kemik doku, kıkırdak doku, dokular yapı ve görevleri (kas doku, sinir doku).

**Hayvan Yetiştirme İlkeleri**

Hayvan yetiştirme ilkelerine giriş, hayvancılık çeşitleri (damızlık işletmeleri, üretim işletmeleri), hayvan yetiştiriciliğinin önemi, Türkiye’de hayvancılığın problemleri, Çiftlik hayvanlarının zoolojik sistemdeki yeri, evcilleştirme, Sığır, koyun, keçi, tavuk ırkları, besleme, bakım, damızlıkta seleksiyon, üreme, temel besin maddeleri, çiftlik hayvanlarının sindirim sistemleri ve besin maddelerinin metabolizması ve genel hayvan beslemenin temel prensipleri, yemlerin sınıflandırılması ile ruminant ve kanatlı hayvanların beslenmeleri.

**Hijyen ve Sanitasyon**

Hijyen ve sanitasyona giriş, mikroorganizmalar ve hijyen/sanitasyon arasındaki ilişki, hijyen/sanitasyon açısından mikroorganizmaların kontrol altına alınmasının önemi mikroorganizmaların çeşitleri, bulaşma yolları ve gıda mikroorganizma ilişkisi, gıda ile uğraşanların kişisel hijyeni ve eğitimi, gıda hijyeni, yüksek-orta düşük riskli gıdalar, çapraz bulaşma ve taşıyıcılar, kir ve çeşitleri, hijyen/sanitasyonda HACCP (Hazard Analysis of Critical Control Points)’in rolü, gıda işletmelerinde hijyen/sanitasyonu etkileyen faktörler, işletmelerde temizlik ve dezenfeksiyonun uygulanması, temizlik maddeleri ve dezenfektanlar, hijyen planları ve güvenliği, yüzeyler ve bakım, otomatik yıkama sistemleri ve makineleri, haşerelerle mücadele, su hijyeni, kalitesi, sertliği., işletmelerde sanitasyonun/hijyenin uygulama prensipleri, sanitasyon/hijyen ekipmanı, süt, meyve-sebze ve et işletmelerinde hijyen/sanitasyon, toplu beslenme yerlerinde hijyen/sanitasyon.

Gıdaların satın alınmasında, taşınmasında, depolanmasında, soğuma-dondurma-çözündürülmesinde, pişirilmesinde, tekrar ısıtılıp tüketilmesinde önemli olan hijyen ve sanitasyon kuralları, gıdaların satın alınmasında, taşınmasında, depolanmasında, soğuma, dondurma, çözündürülmesinde, pişirilmesinde, tekrar ısıtılıp tüketilmesinde önemli olan hijyen ve sanitasyon kuralları.

**Kanatlı Hayvan Yetiştirme**

Tavukçuluktaki gelişmeler ve Türkiye tavukçuluğu, tavuğun biyolojik yapısı, tavuk genetiği ve tavukçulukta kullanılan ıslah yöntemleri, embriyo gelişimi ve kuluçka, yumurta ve kalitesi, kümesler ve donanımları, etlik piliç yetiştiriciliği, etlik piliç kesimi, tavuk eti ve kalitesi, yumurtacı işletme tipleri, yumurta tavuğu yetiştiriciliği, tavukçulukta işletme tipleri ve damızlık tavuk yetiştiriciliği, tavukçulukta sağlık koruma ve bazı önemli hastalıklar, hindi yetiştiriciliği, alternatif kanatlı türlerinin genel verim özellikleri

**Genel Biyoloji**

Biyolojiye giriş, hücrenin genel özellikleri, hücrenin mikroskobik morfolojisi ve hücre organelleri, hücrenin fiziksel yapısı ve hücre zarında transport olayları, hücrenin kimyasal yapısı, hücre metabolizması (anabolizma, katabolizma), hücre uyarı sistemleri, hücre bölünmesi (amitoz, mitoz ve mayoz bölünme), seksüel ve aseksüel üreme, embriyonal gelişim, epitel doku, bağ ve destek doku, yağ doku, kıkırdak doku, kan doku, kas doku, sinir doku.

**Gıda Kimyası**

Gıda Bilimi: Gıda, Gıda Teknolojisi, Gıda Kimyası, Gıdaların Organizmadaki Fonksiyonları, Besin Öğeleri, Besin Öğelerinin Gruplandırılması ve Organizmadaki Etkileri, Su: Suyun Önemi, Organizmanın Su Gereksinimi, Suyun Organizmadaki Fonksiyonları, Suyun Organizmadan Atılması, Organizmanın Su Kaynakları, Günlük Su Gereksinimi, Su Gereksinimini Etkileyen Faktörler, Doğadaki Su Kaynakları, Suyun Özellikleri, Fiziksel Özellikleri, Kimyasal Özellikleri, Sert Suyun Zararları, Sert Suların Yumuşatılması, Mikrobiyolojik Özellikleri, Suların Temizlenmesi, Suyun Dezenfeksiyon İçin Kullanılan Kimyasal Maddeler, Suların Klor İle Dezenfeksiyon Yöntemleri, Dezenfeksiyonda Kullanılan Klor Bileşikler, Gıdalarda Bulunan Su, Karbonhidratlar: Karbonhidratların Sınıflandırılması ve Kimyasal Yapıları, Karbonhidratların Özellikleri, Optik Aktivite, Hidrolizasyon, Tatlılık Dereceleri, Kahverengileşme, Karbonhidrat Metabolizması, Proteinler: Proteinlerin Yapı Taşları-Aminoasitler, Proteinlerin Özellikleri, Sınıflandırılması, Aminoasitlerin Sınıflandırılması, Proteinin Biyolojik Değeri, Yağlar: Sınıflandırılması, Kimyasal Bileşimi, Trigliseritler, Mono ve Digliseridler, Serbest Yağ Asitleri, Steroller, Yağ Asitleri, Doymamış Yağ Asitleri, Esansiyel Yağ Asitleri, Yağlarda Bozulma, Vitaminler, Mineral Maddeler ve Enzimler.

**Kasaplık Hayvan Yetiştirme**

Sığırcılığın tarihsel gelişimi, sığırcılığın tarımsal faaliyetteki yeri ve önemi, modern yetiştiriciliğe geçiş, Türkiye ve Dünyadaki sığırcılığın durumu, Sığır yetiştiriciliği, manda yetiştiriciliği, süt sığırı yetiştiriciliği yöntem ve teknikleri, besi hayvanı yetiştiriciliği yöntemleri ve teknikleri, besi performansını etkileyen faktörler, hayvan beslemede kullanılan yemler, bakım ve yönetim, kesim ve karkas, diğer kırmızı et kaynakları. Sığırların zoolojik sistemdeki yeri ve tip kavramı, sığırların alt cinsleri, bubalina (mandalar), Afrika mandaları, Asya mandaları, Anadolu mandaları, bibos sığırları, yak sığırları, bizon sığırları, sığır ırkları (yerli ırklar, kültür ırkları (sütçü ırklar, etçi ırklar, kombine ırklar)), buzağı bakımı ve buzağı ayırma yaşı, düve aştırılma yaşı, boğaların damızlıkta kullanımı, aştırma şekilleri, suni tohumlama ve avantajları, suni tohumlamanın sakıncaları, kızgınlık (östrus) siklusları, doğum ve ilk kızgınlık arası süre, senkronizasyon, kızgınlık belirtileri, süper ovulasyon, embriyo transferi ve avantajları, memenin anatomik yapısı, sığır barınakları (bağlı duraklı ahırlar, serbest duraklı ahırlar), süt sığırcılığının çevre istekleri, genç hayvan büyütme üniteleri, ana rahminde buzağı gelişimi, doğumda inek bakımı, doğum öncesi ve sonrası buzağı bakımı, kuru dönemde doğum öncesi 3-8. Haftalar arası besleme, sürüyü hastalıklardan koruma, hasta hayvanlarda ilk yardım.

Kesim, karkas randımanı, karkastan yaş tayini, değerli et miktarını etkileyen faktörler, kasaplık sığır ve karkasların sınıflandırılması, kasaplık güç, kasaplık hayvanların standardizasyonu, kasaplık hayvanların büyüme ve gelişmesi üzerine etki yapan faktörler.

**Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I**

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi dersini okutmanın amacı ve dersle ilgili temel kavramlar hakkında bilgi verilmesi ve Türk İnkılâbı’nın stratejisi, Osmanlı Devleti’nin yıkılışını ve Türk İnkılâbı’nı hazırlayan sebeplere toplu bir bakış (iç sebepler, dış sebepler, Osmanlı Devleti’nin jeopolitik ve ekonomik durumu), XIX. yüzyılda Osmanlı Devleti’nde yenileşme hareketleri (Tanzimat, Islahat ve I. Meşrutiyet dönemleri),

Osmanlı Devleti’nin dağılması sürecinde meydana gelen iç ve dış olaylar (Kırım Savaşı, 1877-1878 Osmanlı-Rus Savaşı, Makedonya meselesi, 31 Mart olayı, Girit ve Bosna-Hersek’in elden çıkışı, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, Osmanlı Devleti’nin son dönemindeki fikir akımları (Osmanlıcılık, İslamcılık, Türkçülük, Batıcılık, Adem-i Merkeziyetçilik, Sosyalizm) ve II. Meşrutiyet’in sürecinde Osmanlı Devleti, I. Dünya Savaşı (savaşın çıkışı, Osmanlı Devleti’nin savaşa dâhil oluşu, cepheler ve savaşın sonu) ve Mondros Mütarekesi’nin imzalanması, işgaller, tepkiler (Kuva-yı Milliye’nin ortaya çıkışı), cemiyetler (millî, millî varlığa düşman ve azınlık cemiyetleri),

Mondros Mütarekesi’nden sonra Mustafa Kemal Paşa’nın faaliyetleri ve Anadolu’ya geçmesi, Millî Mücadele için ilk adım ve Kongreler yoluyla teşkilatlanma (Amasya Genelgesi, Erzurum, Sivas ve Batı Anadolu Kongreleri), son Osmanlı Meclis-i Mebusanı’nın toplanması, Misak-ı Millî’nin kabulü ve İstanbul’un işgali, Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin açılışı, Meclis’in yapısı, çıkardığı yasalar ve faaliyetleri, Meclis’in açılışına iç ve dış tepkiler, San Remo Konferansı, Sevr Anlaşması, Sevr’de Ermeni ve Kürdistan meselesi, Sevr Anlaşması’nda bugüne yönelik tehditler, Doğu ve Güney Cepheleri’ndeki durum, Kuva-yı Milliye’nin tasfiyesi ve düzenli ordunun kuruluşu, Yunan Genel Taarruzu ve Batı Cephesi’ndeki savaşlar, Mustafa Kemal Paşa’nın Başkomutanlığı, Tekâlif-i Milliye emirleri, Sakarya Savaşı ve sonrasındaki dış politika gelişmeleri (Türk-Rus, Türk-Afgan münasebetleri, Londra Konferansı, Ankara İtilafnamesi), Büyük Taarruz ve Mudanya Mütarekesi’nin imzalanması, Lozan Konferansı öncesindeki gelişmeler, konferansın toplanması ve Barış Anlaşması’nın imzalanması.

Osmanlı İmparatorluğu’nun yıkılışı ve Türk İnkılâbını hazırlayan sebepler, Milli Mücadele, Türk Kurtuluş Savaşı, Siyasal, Sosyal, Ekonomik, Hukuk, Eğitim, Sağlık, Kültür vb. alanlarda yapılan inkılap hareketleri. Atatürk İlkeleri, Dış Politika, Atatürk’ ün karizmatik kişiliği ve Atatürkçülük ideolojisi.

**Türk Dili I**

Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, dil-kültür ilişkisi, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişimi ve tarihi dönemleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçe’nin ses özellikleri ve ses bilgisi kuralları, hece bilgisi, imlâ kuralları ve uygulanması, noktalama işaretleri ve uygulanması, Türkçe’nin yapısal özellikleri “yapım ve çekim ekleri”, anlatım yanlışlıkları. Türk ve dünya edebiyatından ve düşünce tarihinden seçilmiş yazılı eserlerin ve metinlerin incelenmesi.

**Yabancı Dil I (İngizlice I)**

Introduction, verb to be; am/is/are(question and negative); possessive 's; possessive adjectives; family relationships; Tenses in English language, Present Simple; do/does(question and negative); jobs; free time activities; asking and telling the time; there is/there are; some/any; can/can't; was/were-could; Past Simple; did(question and negative); regular verbs/irregular; verbs; like/would like; comparative adjectives; have got/have; superlative adjectives. Present Continuous tense; describing people; clothes and colours; possessive pronouns; going to future; infinitive of purpose; some adverbs; Present Perfect; ever and never; yet and just; say and tell.

**1.SINIF II. YARIYIL**

**Laboratuvar Teknikleri**

Laboratuvarın tanımı ve laboratuvarda aranan özellikler, laboratuvarda çalışma disiplini ve laboratuvar güvenliğini ve ilk yardım, fiziksel, kimyasal, instrumental analiz yöntemlerini, laboratuvarda kullanılan, laboratuvarda kullanılan cam, metal, tahta, plastik malzemeler, kimyasal maddeler gibi temel araç-gereçler ve cihazların özellikleri ve kullanımı, analizde kullanılacak çözelti çeşitleri, hazırlanma yöntemleri ve hesaplamaları, elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve yorumlanması.

**Sürü Yönetimi**

Sürü sağlığı yönetiminin tanımı ve yetiştiricilikteki önemi, sürü sağlığı yönetiminde temel işletmecilik prensipleri, sağlıklı bir sürü nasıl oluşturulur?, modern hayvancılık işletmelerinde sürü sağlığı kontrol programı, yönetim ve planlama, sürü sağlığının korunması için işletme yönetimine düşen vazifeler, işletmedeki hayvanların 7 gün 24 saat izlenmesi (Sürü Gözlemi), sürü yenileme, süt verimi kontrol programları, dölverimi kontrol programları, kızgınlık, tohumlama ve aşılama takvimlerinin oluşturulması, maliyetin kontrol altına alınması, modern hayvancılık işletmelerinde bulunması gereken ekipmanlar.

**Mikrobiyoloji**

Gıda mikrobiyolojisine giriş, önemli mikroorganizmalar ve mikroorganizma kaynakları, gıdalarda mikroorganizmaların çoğalması ve çoğalmasını etkileyen iç ve dış faktörler, gıda bileşenlerinin metabolizması ve gıdalarda mikrobiyal bozulmalar, gıda kaynaklı mikrobiyal hastalıklar, gıda kaynaklı invazif enfeksiyonlar, gıda kaynaklı toksikoenfeksiyonlar, gıda kaynaklı intoksikasyonalar, fırsatçı patojenler (*Salmonella* spp., *Escherichia coli*, *Shigella* spp., *Campylobacter* spp., *Vibrio* spp., *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens, Clostridium botulinum*), küfler, parazitler, virüsler, prionlar ve alg toksinleri, ısıl işlemler ile gıdaların korunması, Düşük sıcaklıklarda gıdaların korunması, antimikrobiyal madddler ile gıdaların korunması, düşük su aktivitesiyle gıdaların korunması, modifiye atmosfer yöntemleri ile gıdaların korunması, radyasyon ile gıdaların korunması, gıdaların korunmasında mikroorganizmalar ve ürünleri, yeni yöntemler ile gıdaların korunması, mikrobiyal aktivasyon kinetiği,gıdalarda patojen indikatörler, gıdalarda mikrobiyal bozulma indikatörleri, fermente gıdaların mikrobiyolojisi, gıdaların mikrobiyolojik amnaliz yöntemleri ve gıda güvenliği sistemleri.

**Kasaplık Hayvan Besleme**

Ruminantlarda sindirim sistemi, fizyolojisi ve metabolizma, ruminantlarda karbonhidrat ve yağların sindirim, emilim ve metabolizması, ruminantlarda azot ve amino asit metabolizması ruminantlarda vitaminlerin kullanımı, ruminantlarda mineral maddelerin kullanımları, ruminant rasyonlarında kullanılan yem katkı maddeleri, ruminantların beslenme açısından genel özellikleri,

Sığır besisinde verimliliği etkileyen faktörler, sığır besisinde besin madde gereksinimi, besinin sınıflandırılması, gelişimi arttıran maddeler, beside ağırlıklı kullanılan yemler, yapıldığı yere göre besi, mera besisi, anız besisi, ahırda besi, açıkta besi, yıl içinde yapım zamanına göre besi, yaz besisi, kış besisi, biyogüvenlik, sağlık koruma ve aşılama, besi çiftliklerinde tutulması gereken kayıtlar.

Besleme, yemin tanımı ve sınıflandırılması, besin maddeleri (su-karbonhidratlar-lipitler), yemler bilgisi (kaba yemler), yemler bilgisi (kesif yemler), yemler bilgisi (yem katkı maddeleri), rasyon hazırlama, hayvan besleme (kuzu, koyun), hayvan besleme (oğlak, keçi), hayvan besleme (kasaplık sığır), hayvan besleme (süt sığırı), hayvan besleme (yumurta tavuğu), hayvan besleme (etlik piliç), hayvan besleme (Hindi, bıldırcın, keklik, sülün).

**Et Bilimi**

Dünyada ve Türkiye’de et üretim ve tüketim istatistikleri, et üretimini artırma yolları, ıslah ve beslemenin et üretimini arttırmadaki etkileri, et üretiminde kullanılan hayvanlar, canlı hayvan besi değerlendirme, kas ve ilgili dokuların prenatal ve postnatal gelişim eğrileri, kas ve ilgili dokuların gelişimini etkileyen faktörler, tüm hayvanın etlerinin bölümleri, etlerin sınıflandırılması, karkas parçalama sistemleri, etin histolojik özellikleri, etin fiziksel özellikleri, etin kimyasal bileşimi, kas kasılma - gevşeme mekanizması ve enerji kullanımı ve rigor mortis olayı, ette renk, pH, sululuk, yumuşaklık kavramları ve işlemlerin etkisi, normal et, DFD et ve PSE et kavramları ve bunun ürün kalitesine etkileri, et kalitesini artırma yolları, sığır, koyun, keçi ve kanatlılarda karkas parçaları, adlandırmalar ve kalite sınıfları, mezbaha koşulları, karkasların damgalanması, kesim öncesi ve sonrası muayene ilkeleri, dondurulmuş et ürünleri, etin muhafazası ve işlenmesi, et endüstrisinde kullanılan katkı maddeleri, etin mikrobiyolojisi.

**Türk Dili II**

Cümlenin öğeleri, cümle tahlili, cümlenin öğeleri, cümle çeşitleri, cümle tahlili, genel kompozisyon bilgileri, yazılı kompozisyonda kullanılacak plân, sözlü anlatım türleri, Türkçe’de genel anlatım bozuklukları, cümlede anlatım bozuklukları, iyi bir anlatımın nitelikleri, yazılı kompozisyon türleri, bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar günlük ilişkiler içinde başvurulan yazılar: dilekçe, mektup ve özgeçmiş, Türk ve dünya edebiyatından ve düşünce tarihinden seçilmiş yazılı eserler, metinler.

**Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II**

Siyasî alanda yapılan inkılâplar (saltanatın kaldırılması, Ankara'nın başkent oluşu, Cumhuriyetin ilanı ve Halifeliğin kaldırılması), Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası'nın kuruluşu, Şeyh Sait İsyanı, Takrir-i Sükun yasası ve Atatürk'e suikast teşebbüsü, Atatürk’ün yurt gezileri, Serbest Cumhuriyet Fırkası’nın kuruluşu, İzmir mitingi, Fırka’nın kapanışı, Menemen ve Bursa olayları, 1924 Anayasası, diğer anayasalar, Hukuk alanındaki gelişmeler.

Toplumsal hayatın düzenlenmesi ile ilgili inkılâplar ve Türkiye Cumhuriyeti’nin laikleşme süreci, eğitim ve kültür alanında gerçekleştirilen inkılâplar (Tevhid-i Tedrisat kanunu, latin harflerinin kabulü, millet mektepleri, Türk tarih ve dil kurumlarının kurulması ve faaliyetleri, Türk tarih tezi, güneş-dil teorisi, 1933 üniversite reformu, halkevleri), sağlık alanındaki gelişmeler, İzmir İktisat Kongresi, Cumhuriyet’in ilk yıllarında ekonomi politikası, 1929 Dünya Ekonomik Buhranı’nın yansıması olarak Türkiye’de devletçi ekonomi politikalarının gündeme gelmesi ve I. Beş Yıllık Kalkınma Programı,

Atatürk döneminde Türk dış politikası (1923-1938 döneminde Türk-İngiliz, Türk-Sovyet, Türk-Fransız, Türk-İtalyan ilişkileri, komşularla münasebetler, Balkan ve Sadabat Paktı), Atatürkçü Düşünce Sistemi’nin tanımı, kapsamı, Atatürk İlkeleri (Cumhuriyetçilik, Laiklik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, İnkılâpçılık) ve bu ilkelere yönelik tehditler,

Atatürk’ten sonraki Türkiye (İnönü’nün cumhurbaşkanlığı, II. Dünya Savaşı ve Türkiye, Demokrat Parti’nin kuruluşu ve çok partili hayata geçiş), Demokrat Parti’nin iktidar yılları, Türkiye’nin Nato’ya girişi ve 27 Mayıs 1960 askerî müdahalesi, 27 Mayıs 1960’tan 12 Eylül 1980’e Türkiye’de iç siyaset gelişmeleri (Demirel ve Ecevit hükümetleri, 12 Mart 1971 askeri muhtırası, siyasi ve ekonomik krizler, terör olayları), 12 Eylül 1980’den günümüze Türkiye’de iç siyaset gelişmeleri (12 Eylül askeri müdahalesinden sonra ülkenin durumu, sivil idareye dönüş, ANAP iktidarı ve koalisyonlar, siyasi ve ekonomik krizler, askerin sivil idareye müdahaleleri), 1960’dan günümüze Türkiye’nin dış politikası (soğuk savaş sürecinde Türkiye, Avrupa Birliği ile gelişmeler, Kıbrıs Barış Harekâtı, Sözde Ermeni soykırım iddiaları ve Türkiye, komşularla münasebetler), Türkiye’nin jeopolitik konumu, bundan kaynaklanan tehditler, XXI. Yüzyılda Türkiye’nin çağdaşlaşmasına yönelik beklentiler.

**Yabancı Dil II (İngizlice II)**

Simple present questions with “do”, descriptive adjectives and why-questions with simple present tense, countable and uncountable nouns, some / any, adverbs of frequency, adverbs of frequency, prepositions of places (next to, across from, between…), have+noun, feel+adjective, ordinal numbers, be going to, why-questions with be going to, midterm exam- 2, past of “be”, simple past tense with statements, regular and irregular verbs, simple past tense with questions, time expressions, past tense, simple present tense, future tense and present continuous tense. Sentence or pharagraph translation and speaking practice.

**1.SINIF II. YARIYIL SEÇMELİ DERSLER**

**Hayvan Islahına Giriş**

Hayvan ıslahına giriş, hayvan ıslahının önemi ve amacı, kalitatif, kantitatif ve eşik karakterler, kalitatif ve kantitatif karakterlerde gen etkileri, genomik baskılama, fenotip ve genotip çevre, fenotipik ve genotipik çevre varsiyasyonları, popülasyon parametreleri ve korelasyonlar, kalıtım derecesi ve tekrarlanma derecesi, heterozis ve gen frekansları, seleksiyonla ilgili temel bilgiler, klasik seleksiyon yöntemleri, klasik seleksiyon yöntemleri ve genomik seleksiyon, birleştirme yöntemleri-saf yetiştirme, birleştirme yöntemleri-melezleme.

**Gıda Mevzuatı**

Gıda kontrolü ve önemi, ülkemizde gıda yasası ve kapsamı, 5996 Sayılı Kanunda veteriner hizmetleri, bitki sağlığı, gıda ve yem kanunu, Gıda ve Yem Güvenliği, Sorumluluklar, Gıda Kodeksi, Etiketleme ve İzlenebilirlik, Sunum ve Reklâm, Tüketici Haklarının Korunması, Türk Gıda Kodeksi ve Ürün Tebliğleri, gıda işyerleri ile ilgili yönetmelikler, restoran ve mutfak işletmeciliği ile ilgili yönetmelikler, alet-ekipman ile ilgili yönetmelikler, hijyen ve gıda güvenliği ile ilgili yönetmelikler, sularla ilgili yönetmelikler, atıkların uzaklaştırılması ile ilgili yönetmelikler.

**Halk Sağlığı**

[Sağlık algısı (tarihsel gelişim)](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1769), [sağlığa bütüncül bakış,](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1770) temel sağlık hizmetleri(alma ata), [adolesan sağlığı ve gençlikte riskli davranışlar](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1773), beslenme, yetişkin sağlığı (sağlıklı yaşam), [sağlık çalışanlarının mesleki tehlike ve riskleri](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1776) [halk sağlığı açısından trafik kazaları,](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1777) [bulaşıcı hastalıklar](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1778), [cumhuriyet döneminde sağlık örgütlenmesinin gelişimi,](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1779) [Türkiye’nin bugünkü sağlık örgütlenmesi,](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1780) [sağlık örgütlenmesi ve Sağlık Bakanlığı](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=1781),

**Bilgi ve İletişim Teknolojileri**

Bilgisayar teknolojisinin temel kavramları, çalışma sistemi, temel bilgisayar donanım parçalarının özellikleri ve çalışma prensipleri, Windows işletim sisteminin özellikleri ve kullanılması, Internet ve yararlanma yolları ile e-posta kullanımı ve özellikleri, Microsoft Office programını oluşturan Word (Kelime işlemci), Excel (Hesap tablosu), Access (Veri Tabanı programı), Power Point (Sunum programı).

**İlk Yardım**

Kaza ve yaralanma, kazaların oluş nedenleri, kazalara karşı alınabilecek tedbirler, tehlikesiz kurtarma teknikleri ve kaza raporları, yangın, yangına karşı alınabilecek tedbirler, işyerinde çıkabilecek yangınlar, yangında kurtarma.

İlk yardım, insan vücudu, ilk yardımın temel ilkeleri, kesik ve kanamalarda, kırıklarda, yanıklarda, boğulmalarda, zehirlenmelerde, bayılma ve şokta, elektrik çarpmasında, göze yabancı madde kaçmasında ilk yardım kuralları, ilk yardım araç ve gereçleri, ilk yardımda yaralı taşıma kuralları, meslek hastalıkları, meydana gelme nedenleri, korunma yolları.

İş güvenliği mevzuatı, iş güvenliği ile ilgili kanunlar, tüzükler ve yönetmelikler, iş güvenliği ile ilgili kurumlar, iş kazalarında mesuliyet ve yapılacak hukuki işlemler, iş kazalarında çalışanların mesuliyeti ve alınacak tedbirler, iş kazalarında iş verenin mesuliyeti ve alması gereken tedbirler, iş kazalarında sendikaların mesuliyeti, iş kazasının işveren veya SSK’ya bildirilmesi, iş kazası raporları.

**İstatistik**

İstatistiğin tanımı ve genel kavramlar, değişken türleri vb, veri derleme ve istatistiki seriler, verilerin grafiksel olarak gösterimi, verilerin grafiksel olarak gösterim şekilleri, merkezi eğilim ölçüleri (aritmetik ortalama, mod, medyan vb), değişkenlik ölçüleri (varyans, standard sapma vb), olasılık, genel tanımlar, kesikli değişkenlerde olasılık, sürekli değişkenlerde olasılık ve normal dağılım, istatistiksel tahminleme ve güven aralıkları, hipotez testleri, korelasyon, regresyon, veri tipleri, kesikli ve sürekli veriler, verilerin özetlenmesi, tanıtıcı istatistikler, klasik dağılımlar, normal dağılım, binomiyal dağılım, poisson dağılımı ve bunların özellikleri, örnekleme dağılımları ve bunlara ilişkin hipotez kontrolleri, tek taraflı ve çift taraflı hipotez kontrolleri, I. tip hata olasılığı, bağımsız iki grup ortalaması arasındaki farka ilişkin hipotez testi, bağımlı iki grup karşılaştırılması, oranlara ilişkin hipotez testi, korelasyon katsayısına ilişkin hipotez testi, ki-kare analizi, tek ve iki yönlü yönlü tablolarda bağımsızlık kontrolü ve hesaplanması.

**İletişim**

İletişim kavramı, iletişimin tanımı, süreci ve çeşitleri, iletişim öğeleri ve özellikleri, iletişim engelleri, sözlü iletişim kurmak, yazılı iletişim kurmak, sözsüz iletişim kurmak, biçimsel (formal) iletişim kurmak, biçimsel olmayan (informal) iletişim kurmak, örgüt dışı iletişim kurmak, iletişim engelleri, çatışma çözme, empati kurma, etkili sunum teknikleri, iletişim uygulamaları.

**Çevre Koruma**

Çevrenin tarihi gelişimi ve çevreye ilişkin tanımlar: çevre bilimi, çevrenin tarihi gelişimi ve çevreye ilişkin tanımlar: çevre kirliliği, çevrenin tarihi gelişimi ve çevreye ilişkin tanımlar: ekoloji doğa çevre koruma, çevrenin tarihi gelişimi ve çevreye ilişkin tanımlar: atık geri kazanım çevre hakkı, çevre yönetmelikleri 2872 ve 5491 Sayılı Çevre Kanunu, doğal kaynaklar doğal kaynakların kirlenmesi hava kirliliği, doğal kaynaklar su kirliliği, doğal kaynaklar toprak kirliliği gürültü, atık yönetimi atık yönetmeliği, atık yönetimi atık kontrolü atık azaltma, koruma önlemleri uluslararası sağlık ve güvenlik ikazları, koruma önlemleri işçi sağlığı ve iş güvenliği yönetmeliği, koruma önlemleri çevre koruma önlemleri, koruma önlemleri kişisel koruma önlemleri

**Pazarlama İlkeleri**

Pazarlama tanımı ve pazarlama ile ilgili kavramlar, pazarlama sistemi, stratejik planlama ve pazarlama süreci, pazar bölümlemesi, hedef pazar, pazar konumlandırması ve pazarlama bileşimi pazarlamanın mikro çevresi pazarlamanın makro çevresi ürün kavramı ve ürün sınıflandırmaları ürün yaşam eğrisi ve yeni ürün geliştirme süreci marka, ambalaj, etiket, kalite, garanti fiyat ve fiyatlandırma yöntemleri fiyat farklılaştırma, psikolojik fiyatlandırma stratejileri dağıtım kanalı ve kanal üyelerinin işlevleri dolaylı ve dolaysız dağıtım ve dağıtım kanalında bütünleşme stratejileri, toptancılık, perakendecilik ve fiziksel dağıtım iletişim süreci ve reklam, satış özendirici araçlar satış yönetimi ve kişisel satış.

**Hayvan Besleme Fizyolojisi ve Metabolizması**

Çiftlik hayvanlarının sindirim sistemleri, anatomik açıdan sindirim sistemi farklılıkları, besleme-beslenme, yemler ve bileşimleri, sindirime etki eden faktörler, hayvan beslemede dikkat edilmesi gereken hususlar. Hayvan beslemenin tanımı ve önemi, besin maddelerinin sınıflandırılması, metabolizması, sindirim hareketleri, sindirim sonrası hücre içi olaylar, boşaltım

**2.SINIF III. YARIYIL**

**Et ve Ürünleri Ambalajlama-Muhafaza Yöntemleri**

Ambalaj ve ambalaj malzemelerinin koruma fonksiyonları ile gıda bozulmaları arasındaki ilişkiler, çeşitli ambalaj malzemeleri (cam ambalajlar, kağıt, karton ve oluklu mukavva ambalajlar, ahşap ambalajlar, alüminyum ambalajlar, teneke ambalajlar, plastik ambalajlar, çok katlı ambalaj malzemeleri) gıdaların ambalajlanmasına ilişkin öneriler, sıvı ve koyu kıvamlı ürünlerin şişelere, teneke kutu veya cam kavanozlara doldurulması. Film (folyo) esaslı malzemeler ile ambalajlama teknolojisi, gıdaların modifiye atmosferde ambalajlanması, aktif ambalajlama teknolojisi ve akıllı ambalajlar, biyobozunur ambalaj materyalleri, migrasyon: gıdadan ambalaja, ambalajdan gıdaya madde geçişi, et ve et ürünleri, ambalaj materyallerinin geri dönüşümü, ambalaj malzemelerinde kullanılan test metotları (Mekanik Direnç ve Uzama Testi, Oksijen ve Aroma Maddeleri Geçirgenlik Testleri ve Çarpma Direnci Testi).

**Et Teknolojisi**

Et bilimi ve önemi, etin histolojik özellikleri, etin fiziksel özellikleri, etin kimyasal bileşimi, taze et ürünleri üretimi, modern bir kesimhanede işlenen et ürünleri, etin bileşimi, karkasın dinlendirilmesi, rigor mortis, anatomik yapılar, et hayvanlarının bölümleri, karkasın parçalanması, karkas kalitesi ve sınıflandırma, parça etlerin karkasdan ayrılması, kalite sınıflarına göre etlerin ayrılması, kıyma üretimi, taze dondurulmuş parça et ürünleri, ilgili standartlar, işlenmiş olarak dondurulan et ürünleri, ilgili standartlar, kesimhane yan ürünleri, kanatlı eti tanımı, kanatlı eti bileşimi, kesime hazırlık aşamaları, kanatlı kesim işlemleri, kanatlı eti parçalama işlemleri, taze su ürünleri tanımı ve önemi, su ürünlerinin temizlenmesi ve işlenmesi, su ürünlerinin kalite özellikleri, ilgili standartlar. dondurulmuş et ürünleri, etin muhafazası ve işlenmesi, et endüstrisinde kullanılan katkı maddeleri, etin mikrobiyolojisi.

Fermente ve ısıl işlem görmüş sucuk üretim teknolojisi, emülsiyon tipi et ürünleri (salam, sosis) teknolojisi, pastırma üretim teknolojisi, kavurma ve konserve tipi et ürünleri üretim teknolojisi, jambon, füme dil, jele işkembenin tanımı, üretim akım şemaları, kalite özellikleri ve ilgili standartlar. Çeşitli et ürünlerinin fiziksel, kimyasal, duyusal ve mikrobiyolojik analizi ve kalite değerlendirme yöntemleri.

**Kesim Tekniği ve Makineleri**

Kesimhaneler ve kuruluş nedenleri, Kasaplık hayvanların kesim şekilleri ve kesim metotları, Dünyada ve Türkiye de kesim işletmelerinin yapısı, Yüzüm metotları, Yüzüm esnasında dikkat edilecek faktörler, Tekniğine uygun kesim ve yüzüm işlemleri, Kesimhanelerin görevleri, Büyük baş ve küçükbaş kesimhanelerinin dizaynı, Tulum şeklinde derinin yüzülmesi, Büyükbaş kesim ekipmanları, küçükbaş kesim ekipmanları, sakatat ekipmanları, yardımcı ekipmanlar, frigofirik araç kancaları, mezbaha ve soğuk oda et kancaları.

**Et Ürünleri Kalite Kontrol**

Kalite, temel kavramlar, gıda kalite karakteristikleri, görünüş özellikleri, renk-şekil ve boyutlar, kusurlar, tekstür, viskozite ve konsistens, lezzet ve duyusal analiz, gıda denetim sistemleri, Türk gıda mevzuatı, HACCP, tağşiş, taklit, gıda kodeksi, ISO 9000, 22000, GMP vb. terimlerle ilgili tanımlar.

**Hayvan Hastalıkları**

Zoonozların Önemi ve Genel Bakış, Bakteriyel Zoonozlar (Şarbon, Bruselloz, Kampilobakteriyoz, Ruam, Leptospiroz, Listeriyoz, Mikobakteriyel infeksiyonlar, Tularemi, Salmonelloz), Fungal Zoonozlar, Viral Zoonozlar, Paraziter Zoonozlar, Hayvansal kaynaklı gıdalarla bulaşan enfeksiyonler ve entoksikasyonlar, zoonoz hastalıkların önlenmesi ve tedavisi, zoonoz hastalıklara karşı alınacak önlemler ve hayvan beslenmesi ile hayvan sağlığı arasındaki ilişki, hayvan barınaklarının temizliği ve bakımı.

**2.SINIF III. YARIYIL SEÇMELİ DERSLER**

**Mesleki İngilizce**

Mesleki yabancı dil öğrenme ve çalışma teknikleri, et ve et ürünleri alanındaki terimleri öğrenme, İngilizce mesleki metinleri okuma, anlama ve çevirme teknikleri, cümle yapıları, basit ve bileşik cümleler, akademik yayınlarda kullanılan zamanlar/kalıplar, et ve et ürünleri ile ilgili örnek metin incelemesi ve kelime bilgisi.

**Hayvancılık Sektör Sorunları**

Dünyada ve ülkemizde hayvancılığın genel yapısı, hayvancılıkla ilgili son istatistikler, hayvancılığın genel sorunları, hayvancılık sorunlarının genel çözüm yolları, kanatlı sektörü, kanatlı sektörü damızlık sorunu, kanatlı sektörü yem sorunu, kanatlı sektörü sağlık sorunu, kanatlı sektörü eğitim ve teknik eleman sorunu, bu sorunların çözüm yolları, kanatlı sektöründe entegrasyon ve entegrasyon yapıları, yumurtacı entegrasyon modeli, broiler entegrasyon modeli, kanatlı sektörü ile ilgili mevzuatlar ve AB politikaları.

**Kanatlı Hayvan Besleme**

Kanatlı Sektöründe beslemedeki gelişmeler, [kanatlı yem yönetim stratejileri, kanatlı yem yönetim stratejisi, kanatlı yem yönetimi ve besleme, kanatlı yem yönetimi ve hayvansal kökenli yemler, mikotoksinler, yağlar, kanatlı ME protein hesap emmans, kanatlı broyler besleme, kanatlı broyler erkenB yem formu, sıcaklık stresi ve barsak elektrolit, organik modelde kanatlı besleme, besleme ürün kalite ilişkisi, tavuk hindi besin madde ihtiyacı, sindrim sistemi mikroflora-beslenme ilişkisi metabolil, kanatlı sindirim sistemi anatomisi ve fizyolojisi, yemlerin sindirimi, fizyolojisi, emilimi ve boşaltımı, kanatlıların besin madde ihtiyaçları, karma yem hazırlama](https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=53334)

**Starter Kültürler**

Starter kültürün tanımı, tarihçesi ve önemi. Elde ediliş yöntemlerine göre starter kültür çeşitleri (doğal, ticari, sıvı, kurutulmuş(toz), dondurulmuş). Starter kültürlerin metabolizması. Süt ve süt ürünlerinde starter kültür kullanılması (direkt veya çoğaltma kültür olarak). Süt ve süt ürünlerinde starter kültür kullanılması. Et ve et ürünlerinde starter kültür kullanılması. Diğer gıdalarda starter kültür kullanılması. Starter kültürlerin aktivitelerini etkileyen faktörler. Starter kültürlerin üretilmesi. Starter kültürlerin özellikleri. Starter kültürlerin insan sağlığı üzerindeki etkileri. Starter kültürlerin laboratuvar kontrolleri.

**İşletme Ekonomisi**

Giriş – ders tanıtımı, işletme ekonomisi ve işletme ilişkisi, temel kavramlar, işletmelerin makro ve mikro çevresinin işletmeler açısından önemi, işletmelerin ekonomi içindeki önemi, işletme türleri, işletmelerde büyüme ve stratejik işbirlikleri, KOBİ’lerin özellikleri ve farklılıkları, kartel, konsorsiyum, tröst, holding, birleşme, satın alma özellikleri, işletmelerde kapasite planlama, başa baş analizi, işletmelerde üretim sistemi türleri, işletmelerde pazarlamanın önemi, işletmelerin finansal ve sermaye yapısı, işletmelerde yönetim ve insan kaynakları.

**Meslek Etiği**

Kavramsal açıdan ahlak ve etik, etik türleri, etik kuramlar iş etiği-uygulamalı etik türleri, endüstri ilişkileri etiği, sendikal etik, etik açıdan insan kaynakları yönetimi ilkeleri, etik açıdan insan kaynakları yönetimi fonksiyonları, çalışanların eğitimi ve geliştirilmesi, kariyer yönetimi, iş ve performans değerleme ve ücret yönetimi, çalışma yaşamında teknoloji kullanımı ve etik, muhasebecilik mesleğinde etik ve muhasebede etik.

**Yem Teknolojisi**

Yemelerin tanımlanması ve sınıflandırılması, çayır, mera ve yeşil yemler, kuru ot, silaj yemler, kök, yumru ve dolgu maddesince zengin yemler, tane yemler, endüstri yan ürünleri (küspe gibi), fermentasyon, yağ ve biyoyakıt endüstrisi, antinutrisyonel faktörler, alternatif yem maddeleri, hayvansal kökenli yemler, enerji bakımından zengin yemler, protein bakımından zengin yemler, mineral yemler, yem hijyeni, yem teknolojisi, yem katkı maddeleri ve tanımı, yemlerin işlenmesi.

**Et Mikrobiyolojisi**

Gıdalarda (ette) bulunan mikroorganizmaların önemi, buluşma kaynakları ve üremelerini etkileyen faktörler, gıda muhafaza ilkeleri, gıdalardaki indikatör mikroorganizmalar, gıda kaynaklı mikrobiyal hastalıklar, çeşitli gıda gruplarındaki mikroorganizmalar, mikrobiyal bozulmalar ve fermentasyon mikrobiyolojisi ve HACCP sistemi.

Antemortem ve postmortem muayenelerin amacı ve önemi, etlerin muayenesinde dikkat edilecek hususlar, antemortem muayenenin sistematik yapılışı, sistematik et muayenesi, kasaplık hayvanlarda görülen fizyolojik ve patolojik değişiklikler (anemi, anomali atrofi, gangren, hemoraji, hiperemi, hipertrofi, hiperplazi, ikter, nekroz, tümörler),

Bakteriyel hastalıklar (Aktinobasillozis, Aktinomikozis, Antraks, Botulismus, Brusellozis, Leptospirozis, Tüberkülozis, Paratüberkülozis, Salmonellozis, Sığır pastörellozu, Tetanoz, Yanıkara, Q-humması), Viral hastalıklar (Koriza Gangrenosa Bovum, IBR (Infection Bovine Rhinotracheitis), Kuduz, Koyun ve Keçi Çiçeği, Lökozis, Mavi dil, Sığır vebası, Şap, Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE),

Metabolik hastalıklar (süt humması (hipokalsemi), çayır tetanisi (hipomagnezemik tetani), ketozis (acetonaemia), Paraziter hastalıklar (Sistiserkozis, Trişinozis, Ekinokokozis, Senürozis, Distamatozis, Trikostronglidiozis, Metastrongilidozis), protozooner hastalıklar (Anaplazmozis, Babeziozis, Sarkosporidiozis, Theileriozis, Toksoplazmozis).

**Mezbaha Yan Ürünleri ve Değerlendirilmesi**

Türkiye hayvancılığı, uluslararası rendering teknolojisi, rendering tesislerinin kuruluş ve işleyişi ile ilgili mevzuatlar, deli dana hastalığı ve ilgili mevzuatlar, büyükbaş ve küçükbaş hayvan mezbaha artıkları, kan unu teknolojisi, tırnak ve boynuz unu üretimi, konsatre safra üretimi, et-kemik unu teknolojisi, deri ve bağırsakların işlenmesi teknolojisi, kanatlı kesimhane artıkları, tavuk unu üretim teknolojisi, su ürünleri artıkları, balık unu teknolojisi, yağ işleme teknolojisi, üretilen yan ürünlerin yapısı ve kullanım ilkeleri, hayvansal jelatin üretimi.

**Yönlendirilmiş Çalışma**

Aynı hafta içinde yürütülen uygulama veya teorik çalışmalara yönelik olarak öğrenciye eksik kaldığı bilginin hızlı ve verimli bir şekilde verilmesi, meslekle ilgili kuruluşlardan çağrılacak uzman kişilerce ilgili kuruluşlarda yapılan çalışmaların aktarılması, teknolojik gelişmeler ve yeni çalışma alanları hakkında bilgi verilmesi, teknolojik yeniliklerin araştırılması ve projelendirilmesi çalışmaları, belirli araştırma konuları belirlenerek öğrencileri araştırmaya teşvik edici çalışmaların yaptırılması, mesleki geziler ve sosyal aktivitelerin planlanması

Bilimsel yayının tanımının yapılması, bilimsel makalenin düzenlenmesi, başlık nasıl yazılır?, yazarların ve adreslerin yazılması, kısa özet nasıl yazılır?, örnek çalışma, giriş nasıl yazılır? materyal ve metot nasıl yazılır?, örnek çalışma, sonuç nasıl yazılır?, tartışma nasıl yazılır?, örnek çalışma, literatür yazım kuralları, örnek çalışmalar,

Öğrencilerin kendi istedikleri doğrultusunda derleme konularının ve öğrenci gruplarının belirlenmesi, derleme hazırlıkları, soru-cevap, öğrenci sunumları, değerlendirme.

**İleri Analiz Teknikleri**

Gıda maddelerinde kalıntı miktar analizleri, kromatografik yöntemler, HPLC’nin bölümleri ve çalışma prensibi, gaz kromatografisinin temel bölümleri ve çalışma prensibi, kütle spektroskopisi ve çalışma prensibi, yakma sistemleri, atomik absorbsiyon spektrofotometresinin bölümleri ve çalışma prensibi, ICP’nin bölümleri ve çalışma prensibi, immunolojik yöntemler, gıda maddelerinin analizinde immunolojik yöntemlerin kullanılması, polimeraz zincir reaksiyonu ve çalışma prensibi, elektroforezis ve çalışma prensibi, DOT-Blod, Western-Blod, gıda maddelerinin analizinde PCR kullanım alanları.

**Gıda Katkı Maddeleri**

Gıda katkı maddelerinin tanımı ve gıda sanayinde kullanım amaçları, gıda katkı maddelerinin sınıflandırılması katkı maddelerinin kullanımında dikkat edilmesi gereken konular, gıda katkı maddelerinin fonksiyonları, ilgili kurumlar ve mevzuat, gıda katkı maddeleri ile ilgili güvenlik testleri, gıdalara katılacak gıda katkı maddelerinin miktarlarının belirlenmesi, gıda katkı maddelerinin alım tahminleri, doğru bilinen yanlışlar, gıda katkı maddelerinin sağlık üzerine etkileri, antioksidanlar, asit düzenleyiciler, emülgatörler, gamlar, koruyucular, lezzet maddeleri, lezzet artırıcılar, renklendiriciler, şelat ajanları, tatlandırıcılar, topaklanmayı önleyiciler, un işleme ajanları, hacim artırıcılar, itici gazlar, köpürtme ajanları, köpürmeyi önleyici ajanlar, stabilizatörler, nem vericiler, sıkıştırıcı ajanlar, parlatma ajanları, kabartma ajanları

**Kuluçka Bilgisi**

Kuluçka tarihçesi ve gelişimi, damızlık tavuk yetiştiriciliğinin önemi, damızlık kümeslerinin yapısı ve yerleşim düzeni, damızlık tavuk yetiştiriciliğindeki uygulamalar, kuluçkalık yumurta üretimi, kuluçka bilgisi ve tekniği, kuluçka makinaları, kuluçkahane düzeni ve civciv üretimi.

**Gönüllülük Çalışmaları**

Topluma hizmet uygulamalarının önemi, toplumun güncel sorunlarını belirleme ve çözüm üretmeye yönelik projeler hazırlama, panel, konferans, kongre, sempozyum gibi bilimsel etkinliklere izleyici, konuşmacı yada düzenleyici olarak katılma, sosyal sorumluluk çerçevesinde çeşitli projelerde gönüllü olarak yer alma, topluma hizmet çalışmalarının okullarda uygulanmasına yönelik temel bilgi ve becerilerin kazanılması.

**2.SINIF IV. YARIYIL**

**İşyeri Uygulaması ve İşyeri Eğitimi Stajı**

İşyeri uygulaması ve İşyeri eğitimi ile ilgili etkinlikler; İşyerinde Uygulama Koordinatörlüğü, öğrencinin kurumundaki danışmanları ve işyerinde uygulama yaptığı iş yerindeki yetkilisi ile birlikte planlanır ve yürütülür. Bu etkinlikler, işyerinde uygulamanın yapıldığı bir iş ortamına bağlı olarak, öğrencilerin alanlarıyla ilgili yürütülen çalışmalar içerisinde yer alarak uygulama deneyimi kazanmalarına yönelik öğrenme ve uygulama etkinliklerini içerir. Öğrencinin akademide öğrendiği bilginin sanayi ve endüstride uygulanması, teknoloji transferi uygulamalarının öğretilmesi amaçlanır. Öğrenci, İşyerinde uygulama etkinliği sonunda, BANÜ “Staj Uygulama Yönergesi”ne uygun olarak hazırlayacağı ve işyerinde uygulama yaptığı iş yerinden onaylanmış yazılı bir raporu bağlı olduğu bölüm veya programına sunar.