

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
AFYON MESLEK YÜKSEK OKULU
ET ENDÜSTRİSİ PROGRAMI

Et Endüstrisi Programı, yeni kurulmakta olduğu için eğitim vermeye başlamamıştır. Afyon Kocatepe Üniversitesi Afyon Meslek Yüksek Okulunun son bölümlerindedir. Normal Öğretim programında eğitim verilecektir.

Kredili öğretim sistemi içerisinde 2 öğretim yılı yani 4 yarıyıl içerisinde 71 kredi tamamlanması için gerekli olan dersler yarıyıl esasına göre verilmektedir. Öğrenciler 4 yarıyıl içerisinde, Et teknolojisinin temel ilkelerini öğrenirken, Etin elde edilmesi, elde edilen etin saklanması teknikleri, çevre - et ilişkisi ve proje dersleri olarak, hem etin nasıl işlemler gördüğünü hem de her türlü et ve kesimhanelerin projelerini çizebilecek duruma gelmektedirler. Aynı şekilde Et Makineleri, Et saklama tekniği, Et ürünleri, et muayeneleri, hijyen gibi dersleri ile et makinelerinin temel yapıları ile birlikte bakımları, yeniden yapımı işlemlerini öğrenmekte, uygulamalı dersler ile de el becerilerini geliştirmektedirler. Ayrıca bilgisayar uygulaması, Bilgisayar destekli tasarım, dijital elektronik, programlanabilir mantık kontrolü (PLC), mikroişlemciler gibi derslerle de modern kontrol sistemleri, programlama teknikleri ve örnek uygulamalarını gören öğrenciler, günümüzde hızla gelişen yüksek teknoloji ürünleri hakkında da bilgi sahibi olmaktadır.

Mezun öğrenciler *Et Teknikeri* unvanı alıp kendisi özel çalışabileceği gibi kamu sektörü ve özel sektörde hemen her kurumda kolayca iş bulabilmektedir. 2 yıllık eğitim süresi sonunda başarılı olan öğrenciler OSYM'in yaptığı Dikey Geçiş Sınavı (DGS) ile Gıda mühendisliğine geçiş yapma imkanına da sahiptirler.

4 yarıyıl içerisinde verilmekte olan derslerin isimleri ve kredileri aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Tablolarda:

- T : Teorik ders saati
- U : Uygulamalı ders saati
- HDS : Haftalık ders toplam ders saati
- T. Krd : Dersin toplam kredisi

GÜZ YARIYILI (1. Yarı Yıl)

DERSİN KODU	OPTİK KODU	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd.
ETE101		Genel Kimya	2	0	2	2
ETE103		Et bilimi	2	0	2	2
ETE105		Genel Anatomi Bilgisi	2	2	4	3
ETE107		laboratuar tekniği	2	2	4	3
ETE109		Et mikrobiyolojisi	2	2	4	3
ETE111		Et İşleme Teknikleri	2	2	4	3
ETE113		Bilgisayar	3	0	3	3
ETE115		Teknik seçmeli dersler	2	0	2	2
		Türk Dili-I	2	0	2	0
		Yabancı Dil-I	2	0	3	0
		A.İ.İ.T.	2	0	2	0
TOPLAM						21

BAHAR YARIYILI (2. Yarı Yıl)

DERSİN KODU	OPTİK KODU	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd.
ETE102		Et Kimyası	2	0	2	2
ETE104		Et Ürün Katkı mad ve Toksik	2	0	2	2
ETE106		Et, hayv bakım, besve yetişt.	2	0	2	2
ETE108		Et işletm. hijyen ve sanitasyon	2	2	4	3
ETE110		Et ürünleri analiz yöntemleri	2	2	4	3
ETE112		Soğuk tekniği ve depolama	2	0	2	2
ETE114		Teknik seçmeli dersler	2	0	2	2
		Türk Dili-II	2	0	2	0
		Yabancı Dil-II	3	0	3	0
		Atatürk İlk. Ve İnk. Tar.İI	2	0	2	0
		Beden eg./Güzel Sanat.	2	0	2	0
TOPLAM						16

GÜZ YARIYILI (3. Yarı Yıl)

DERSİN KODU	OPTİK KODU	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd.
ETE201		Et Teknolojisi I	3	2	5	4
ETE203		Gıda Mevzuatı	2	0	2	2
ETE205		Gıda Güvenliği ve Kalite Yön.i	2	0	2	2
ETE207		Et ve Et Ürn. Muhafaza. Metot.	2	0	2	2
ETE209		Et Muayenesi	1	2	3	2
ETE211		Kanatlı et teknolojisi	2	0	2	2
ETE213		Mesleki uygulama	0	4	4	2
ETE215		Teknik seçmeli dersler	2	0	2	2
TOPLAM						18

BAHAR YARIYILI (4. Yarı Yıl)

DERSİN KODU	OPTİK KODU	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd.
ETE202		Et Teknolojisi II	3	2	5	4
ETE204		Et ve Et Ürünleri Ambalajlama	2	0	2	2
ETE206		Et işletm Organizas ve yönetim	2	0	2	2
ETE208		Su ürünleri işleme teknolojisi	2	0	2	2
ETE210		Mezbaha yan ürün ve değerler	2	0	2	2
ETE212		Mesleki uygulama	0	4	4	2
ETE214		Bitirme projesi	2	0	2	2
ETE216		Teknik seçmeli dersler	2	0	2	2
TOPLAM						18

*Seçmeli derslerden her dönem yalnızca bir ders seçilecektir

EK – 2

DERSLERİN İÇERİĞİ

ETE101 Genel Kimya (2+0)2

Kütlenin korunumu kanunu, sabit oranlar kanunu, katlı oranlar kanunu, atom teorisi ve molekül hipotezi, izotoplar ve ortalama, atom ağırlığı, mol kavramı, kimyasal eşitlikler ve reaksiyonlar, periyodik cetvel, gazlar, Avogadro hipotezi, Charles kanunu, Boyle kanunu, ideal gaz kanunu, Dalton kanunu, çözümlerin özellikleri, çözünenler ve çözümler, asit ve bazlar.

ETE103 Et Bilimi (2+0)2

Etin tanımı ve çeşitleri, Etlerin sınıflandırılması, Etin histolojik özellikleri , kas dokusu ve yapısı, etin kimyasal (protein,lipitler, karbonhidratlar, mineral maddeler, vitaminler, tat ve koku bileşikleri) Fiziksel özellikleri (etin rengi ve renk oluşum reaksiyonları,etin pH değeri, Su aktivitesi değeri, Su bağlama özelliği, su tutma kapasitesi,). Kesimden sonra meydana gelen değişiklikler Etin kasa dönüşümünde etkili olan faktörler. Post mortem değişiklikler.

ETE105 Genel Anatomi Bilgisi (2+2) 3

Giriş ve terminoloji, hareket sistemi, kemik bilimi, eklem bilimi, dolaşım sistemi, kalp, damarlar, lenf sistemi, sindirim sistemi, sindirim kanalı, eklenti bezleri, solunum sistemi, idrar ve üreme sistemi, iç salgı bezler sistemi, sinir sistemi, periferik sinir sistemi, otonom sinir sistemi, duyu organları

ETE107 laboratuvar tekniği: (2+2) 3

Laboratuvar Güvenliği ve Laboratuvar kazalarında İlk Yardım, Laboratuvarda Kullanılan Malzemeler Ve Kimyasal Maddeler, Laboratuvarların Ve Çeşitli Laboratuvar Malzemelerinin Temizliği, Bulunan Temel Alet Ve Ekipmanlar, Çözelti Konsantrasyonları Ve Çeşitli Konsantrasyonda Çözelti Hazırlama Ağırlık Ve Hacim Prensiplerine Göre Çözelti Hazırlama, Molal Çözeltilerin Hazırlanması, Molar (M) Çözeltilerin Hazırlanması, Normal (N) Çözeltilerin Hazırlanması, Derişik Çözeltilerden Seyreltik Çözelti Hazırlama, Seyreltik Çözeltilerin Derişimini Artırma, Kimyasal Analizlerde Ortak İşlemler, Analizlerde Başvurulan Bazı Önemli İşlemler (Buharlaştırma, Kristalleştirme, Damıtma), Fiziksel Analiz Yöntemleri Kantitatif Analiz Yöntemleri, Kromatografi

ETE 109 Et mikrobiyolojisi (2+2) 3

Mikroorganizmalar hakkında genel bilgi ve sınıflandırma. Ette görülebilen mikroorganizmaların tanıtılması, gıda zehirlenmesine veya etin bozulmasına neden olan mikroorganizmalar ile fermantasyona iştirak eden mikroorganizmalar, Mikroorganizma gelişme ve çoğalma koşulları. Mikroorganizma sayımı ve ekim yöntemleri.

ETE 111 Et işleme Teknikleri (2+2) 3

Hayvan yüzüm ve kesim teknikleri.Et işlek yerleri, et hayvanının genel anatomik yapısı, etlerin derecelendirilmesi (grading), et parçalamada, et işlemede ve et ürünleri hazırlanmasında kullanılan aletler, Karkas parçala sistemleri .Değerli et prepatların karkas üzerinden çıkarılması. Karkas

ETE 113 Bilgisayar (3+0)3

Bilgisayarın Tanımı, Donanım elemanları Temel fonksiyonlar, MS-DOS, Windows işletim sistemleri, Word, Excel, Powerpoint

ETE 102 Et Kimyası (2+0)2

Etin Kimyasal yapısı (proteinler ve yapıtaşları, karbonhidratla, yağlar). Kasın ete dönüşmesi sırasında meydana gelen biyokimyasal değişiklikler. Anaerobik ve aerobik solunum reaksiyonları. Ölüm sonrası sertlik. Bazı temel biyolojik moleküllerin yapı ve özellikleri, Biyokimyasal enerji dönüşümleri, Metabolik bileşiklerin oluşumu ve parçalanması, Glikolizis, Sitrik asit döngüsü, Oksidatif fosforilasyon, Glukoneogenezis, Genetik bilginin aktarılması, DNA'nın kendini eşlemesi, Protein biyosentezi, Gıdalarda üretim ve depolama sırasında meydana gelen biyokimyasal değişiklikler.

ETE 104 Et Ürünleri Katkı maddeleri ve Toksikolojisi (2+0)2

Et ürünleri katkı maddelerinin tanımı, Sınıflandırılması, Koruyucu yasa ve organizasyonlar, Türk - Gıda katkı maddeleri yönetmeliği, Antimikrobiyal katkı maddeleri, Antioksidanlar, Renk maddeleri, Tat-koku ajanları, Kalorisiz ve düşük kalorili tatlandırıcılar, Stabilizörler, Emilgatorler, Gıda işlemede kullanılan fosfatlar, Asitler ve bazlar, Kekleşmeyi engelleyiciler, Durultucular, Ağartıcılar, Gazlar ve propellantlar, Gıdalarda yer alan doğal toksik maddeler, Gıdalara isteğe bağlı katılanlar ve bulaşanlar.

Toksikoloji Tanımları, Zehirlerin sınıflandırılması ve özellikleri, Toksikite ve toksisiteyi etkileyen faktörler, Gıdalardaki toksik öğeler, Özellikleri, Miktarları, Tolerans değerleri, Yasalar çerçevesinde incelenmeleri.

ETE 106 Et, hayvanlarının bakım, beslenme ve yetiştirilmesi (2+0)2

Hayvanın beslenmesi, günlük beslenme bileşenleri, yem ve yemleme çeşitleri, büyüme faktörleri, çeşitli yem karışımları, yeni yem üretme teknikleri

ETE108 Et işletmelerinde hijyen ve sanitasyon (2+2)3

Temizlik hakkında genel bilgiler, temizlik-sağlık ilişkisi, deterjan ve dezenfeksiyon maddelerinin tanıtılması, etin bakterilerle bulaşma yolları ve nedenleri, et işlek yerlerinde yapılan bakteriyolojik kontroller ve yöntemler. , Gıda kaynaklı enfeksiyonlar ve intoksikasyonlar.

Personel temizliği. İşletme içi sanitasyon kontrolü. Temizlik ve dezenfeksiyon metotları.

ETE 110 Et ürünleri analiz yöntemleri (2+2)3

Et ve ürünlerinde sağlık, kalite ve hijyen açısından. Et ve et ürünlerinde duysal, fiziksel ve kimyasal analizler (pH, rutubet, yağ, protein, kül, su aktivitesi, tuz, nitrat-nitrit v.b) ve bunların yöntemleri hakkında bilgi. Rutin analiz üzerine pratik. Gıda mevzuatı ve Türk standartlarına göre et ürünlerinin kaliteleri, Üretim yöntemlerinin Et Ürünleri Biriminde uygulamalı olarak tanıtılması, Son üründe karşılaşılan hileler ve hatalar.

ETE112 Soğuk tekniği ve depolama (2+0)2

Et işletmelerinde soğuk bölümlerin kurulması. Soğuk eldesi ve tanımları. Soğutucu maddeler ve özellikleri. Soğutma sistemleri. Soğuk depoların planlanması ve yapılmasında gerekli olan koşullar. Et dondurma yöntemleri ve dondurucular. Et ve et ürünlerinin soğuk koşullarda saklama teknolojisi . Et ve su ürünlerinin dondurarak depolanması. Dondurularak depolanan etteki fiziksel değişiklikler. Dondurularak depolanan etteki kimyasal değişiklikler. Donmuş etlerin çözündürülmesi

ETE 201 Et Teknolojisi I (3+2)4

Soğuk depolar, soğutma-dondurma odaları ve etlerin dondurulması gibi farklı fiziksel uygulamalar sonunda etlerde görülen değişiklikler, rigor mortis, etlerin dondurulması, muhafaza ile nakledilmeleri, etlerin bozulmasında engel etkenler. Etin fiziksel, kimyasal, Mikrobiyolojik ve histolojik özellikleri, Kesim sonrası dönemde oluşan biyokimyasal reaksiyonlar, Çeşitli et ürünleri için hammagde hazırlama

ETE 203 Gıda Mevzuatı (2+0)2

Gıda mevzuatının ilkeleri, Tüketici hakları, Uluslararası gıda mevzuatı ve Codex Alimentarius Commission, Türkiye'de gıda mevzuatı ve gıda kontrolü, ISO-9000 ve Türk Standardları Enstitüsü, İstatistiksel kalite kontrolün ilkeleri, Gıda sanayiinde kılçık diyagramı ve kontrol kartları kullanımı.

ETE 205 Gıda Güvenliği ve Kalite Kontrol (2+0)2

Et işletmelerinde kalite sağlama teknikleri. İSO 9000 kalite güvence sistemi. İSO 9001, İSO 9002, İSO 9003 uygulamaları. Et işletmelerinde Kritik kontrol noktalarında tehlike analizi (HACCP) sisteminin et endüstrisine uygulanması. HACCP ilkeleri ve uygulama aşamaları. Kritik kontrol noktalarının tespiti. Potansiyel tehlike analizi. HACCP prosedürlerinin oluşturulması ve izlenmesi. İşletmelerde etkin ve verimli üretim için. İyi üretim Uygulamaları (GMP) sisteminin oluşturulması ve uygulanması. İşletmelerde

Hijyen ve sanitasyonun sağlanması için. Standart Sanitasyon uygulama prosedürleri(SSOP) sistemi uygulanması. Sanitasyon prosedürlerinin hazırlanması.

ETE 207 Et ve Et Ürünleri muhafaza metotları (2+0)2

Fiziksel ve kimyasal muhafaza yöntemleri ile et muhafazasının teknolojiye katkısının değerlendirilmesi. Et ve et ürünlerinin soğukta ve dondurarak muhafazası. Et ve et ürünlerin kurutarak muhafazası ve kurutulmuş et eldesi. İyonize radyasyonun (İşılama ile muhafaza) et ve ürünlerin korunmasında kullanılması. Tütsüleme metotları ve tütsü özellikleri. Salam sosis üretiminde sosis üretimi. Kütleme metotları. Kütlemede kullanılan kimyasallar ve kütleme teknikleri. Kütleme tekniğin pastırma ve diğer et ürünlerinde uygulanması. Tuzlama ve tuzlama metotları

ETE 209 Et Muayenesi (1+2)2

Et muayenesinin önemi Kasaplık hayvanların nakli, menşei şahadetnamesi, kesim öncesi muayene, kesim usulleri, post-mortem muayenede dikkat edilecek önemli noktalar, kasaplık hayvanların sistematik et muayenesi, sığırlarda et muayenesi, danalarda et muayenesi, koyun ve keçilerde et muayenesi, kuzularda et muayenesi, damgalar, mecburi kesimler ve hasta kesimler, kesimi yasak hastalıklar ve durumlar, enfeksiyon hastalıkları, paraziter hastalıklar, kasaplık hayvanlarda patolojik ve fizyolojik bozukluklar, anomalie, çeşitli hayvan etlerinin ayırt edilmesi, kanatlı eti muayenesi

ETE211 Kanatlı Et Teknolojisi (2+0)2

Kanatlı etleri, kanatlı yetiştiriciliği, kanatlı kesim işlemleri;
a)kümeste yapılan işlemler
b)kesim anındaki işlemler
c)kesim sonrası işlemler, kanatlı etleri hijyen ve kalite kontrolü, kanatlı etinin işlenmesi, kanatlı eti soğutulması ve dondurulması.

ETE 213 Mesleki Uygulamalar (0+4)2

Programın bulunduğu ilde ve diğer illerdeki et işletmelerine teknik geziler. Periyodik olarak işletmelerde et ve et ürünleri üretim uygulamalarına yerinde görülmesi ve katılımı. Grup çalışmaları ile kazanılmış teorik bilgilerin pratiğe aktarılması ve geliştirilmesi. İşletmelerde üretime katılım ve geliştirme çabaları. Gıda ve et üzerine yeni gelişim teknolojileri hakkında seminer ve konferanslar

ETE 202 Et Teknolojisi II (3+2)4

Etin dayanıklılığının artırılması yöntemleri, Bazı et ürünlerinin üretim teknolojisi ve üretim akım şemaları, Et mamullerinin sınıflandırılması, fermente sucuk ve pastırma üretimi sosis, salam gibi haşlanmış et mamullerinin üretimi, kavurma, jambon, salamura, jöle işkembe, et

konservesi ve diğ er et mamulleri üretimi, laboratuar ve saha uygulamaları.

ETE 204 Et ve Et Ürünleri Ambalajlama (2+0)2

Ambalaj ve ambalaj malzemelerinin koruma fonksiyonları ile gıda bozulmaları arasındaki ilişkiler. Et Ambalaj maddeleri, Ambalajlamada kullanılan alet ve ekipmanlar, Modern gıda ambalajları, Gıda ambalajlarında yapılan kalite kontrol.

ETE 206 Et İşletmeleri Organizasyon ve Yönetimi (2+0)2

Yönetim ve yönetici, yönetim politikası, planlama ve karar üretme, organizasyon ve organizasyonu etkili kılma, çalışma grupları oluşturma, performans artırma, finansal kontrol. Et alet ve ekipmanın verimli ve etkili şekilde montaj tasarımları.

ETE 208 Su ürünleri işleme teknolojisi (2+0)2

Balık türleri, balıkların yetiştirme koşulları, kültür balıkçılığı. Balık yetiştiriciliğinde etkili faktörler. Suyun özellikleri balık yetiştirme tesis özellikleri, kuluçka havuzları, yavru balık havuzları,üreme zamanları, üretim,balıkların beslenmesi, balık hastalıkları. Balık etlerin işlenmesi, depolanması. Soğukta ve dondurarak depolanması. Buzlama yöntemleri.

ETE 210 Mezbaha yan ürünleri ve değerlendirme

Et endüstrisinin yan ürünleri ve atıklarının sınıflandırılması, Tanımları, Artık ve atıkların yapısal özellikleri ve kimyasal bileşimleri, Et sanayii atık-sularının karakteri, Kombinalarda ve entegre tesislerde bağırsak, kemik unu, et unu, kan unu, et kemik unu, boynuz-tırnak unu ve diğ er yan ürünler üzerinde genel bilgiler.

ETE 212 Mesleki Uygulamalar (0+4)2

Programın bulunduğu ilde ve diğ er illerdeki et işletmelerine teknik geziler. Periyodik olarak işletmelerde et ve et ürünleri üretim uygulamalarına yerinde görülmesi ve katılımı. Grup çalışmaları ile kazanılmış teorik bilgilerin pratiğe aktarılması ve geliştirilmesi.İşletmelerde üretime katılım ve geliştirme çabaları.Gıda ve et üzerine yeni gelişim teknolojileri hakkında seminer ve konferanslar

ETE 214 Proje (2+0)2

Çeşitli et ürünlerinin üretilmesi çalışmaları. Et ürünleri geliştirme çalışmaları. Yağ oranı ve kolestrolü azaltılmış et ürünleri üretilmesi araştırmaları. Et endüstrisinin ekonomik ve yapısal sorunlarının araştırılması. Gıda işletmelerin sanitasyon için kalite güvenliği programlarının uygulama çalışmalarının araştırılması

ETE 215 ve ETE 216 Teknik Seçmeli dersler (2+0)2

Et makine ve ekipmanları

Et makinalarının yapımında kullanılan materyallerin tip ve karakterleri, Taşıma, Depolama ve hammadde hazırlık ekipmanları, Üretim ve ambalajlama makinaları, Isıtma, Soğutma, Dondurma ve Havalandırmada kullanılan makinalar, CIP sistemi.

Pazarlama ve perakendecilik

Pazarlama ve Perakendecilik(EEN_403): Uzmanlığın çoğalarak ve teknoloji ile yoğunlaşarak ilerlediği iş kollarında tamamlayıcı olabilecek bilgilerin öğrencilere verilmesi;

Kesim ve yüzüm teknikleri

Hijyenik koşullara uygun kesim ve yüzüm teknikleri. Kesim ve yüzümde kullanılan alet ve ekipmanlar. Kesim ve yüzüm metotları. Kesim ve yüzüm uygulamaları

Çevre Bilimin (Ekoloji)

Mezbahaların kuruluş yerlerin seçiminde etkili olan faktörler. Et işletmelerinde kuruluş prosedürleri. Ruhsat alımında ÇED raporları hazırlanması. Atıkların doğaya verilmesi .

Hazır yemek Sanayi (katering)

Katering sanayisinin özellikleri. Katering uygulamaları. Et ve et ürünlerinin hazır yemek sanayinde kullanımı. Et ve et ürünlerinin sunumu.