GIDA MÜHENDİSLİĞİ LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

1. YARIYIL DERSLERİ

GDM 101 GENEL FİZİK I
Vektörler, Bir ve İki Boyutta Hareket, Hareket Kanunları, Dairesel Hareket, İş ve Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Çizgisel Momentum ve Çarpışma.

GDM 103 GENEL MATEMATİK I
Sayılar, Fonksiyonlar, Limit ve Sürelilik, Türev ve Türevin Uygulamalar, Belirsiz İntegraller.

GDM 105 GENEL KİMYA I
Madde ve özellikleri. Atomlar ve atomik Teori. Kimyasal Bileşikler. Kimyasal Reaksiyonlar. Sulu Çözeltilerdeki Reaksiyonlara Giriş. Gazlar. Termokimya. Atomlardaki Elektronlar. Periyodik Tablo ve Bazı Atomik Özellikler. Kimyasal Bağlanma I: Temel Kavramlar. Kimyasal Bağlanma II: Detaylı ve Ek Özellikler.

GDM 107 GIDA BİYOLOJİSİ
Canlı kavramı, biyomoleküller ve canlılığın başlangıcı. Canlıların sınıflandırılması, hücre, hücre çeşitleri ve hücre organizasyonu ve organelleri. Hücre bölünmesi (mitoz-mayoz) ve genetik materyaller. Hücrede madde taşınımı, protein sentezi. Canlılarda enerji dönüşümleri (solunum-fotosentez) ve diğer biyolojik çevrimler. Bitkisel, hayvansal dokular ve organlar ile bunların gıda olarak özellikleri.

GDM 109 GIDA MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ
Gıda mühendisliğinin tanıtımı, gıda mühendisinin görevleri, bölümün vizyonu ve misyonu, Türkiye'de ve dünyada gıda mühendisliği eğitimi, gıda mühendislerinin sorumluluk, mühendislik birimleri, kütle transferi, ısıl işlemler, evaporasyon, gıdaların kurutulması, filtrasyon, karıştırma ekipmanları, gıda işletmelerinde temizlik.

GDM 111 TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ KULLANIMI
Bilgisayar Temel kavramları, İnternet kullanımı, Windows XP, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint kullanımı

AIITL 101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I
İnkılâbın tanımı ve Türk İnkılâbı'nı hazırlayan nedenler, Osmanlı İmparatorluğu'nu kurtarma çalışmaları, Trablusgarp, I. ve II. Balkan savaşları, I. Dünya Savaşı ve Osmanlı Devleti'nin yıkılışı, Mondros Mütarekesi ve İzmir'in işgal edilmesi, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsuna çıkışı ve Millî Mücadele'nin başlaması, Samsun'dan Ankara'ya Mustafa Kemal Paşa ve yapılan çalışmalar, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin Açılması ve yeni Türk Devleti'nin kurulması, Türkiye Büyük Millet Meclisi'ne karşı ayaklanmalar, Sevr Antlaşması ve bu antlaşmaya karşı tepkiler, Millî Mücadele'nin cepheleri ve Doğu ve Güney cephesinde Ermeniler ve Fransızlarla savaşlar, Millî Mücadele'nin Batı cephesindeki savaşlar ve büyük zafer, Türk-Yunan Savaşı'nın sonu, Mudanya Mütarekesi ve sonuçları, Lozan Barış Antlaşması ve yeni Türk Devleti'nin Dünya tarafından tanınması.

TDL 103 TÜRK DİLİ I
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.

YDL 105 İNGİLİZCE I
Geniş Zaman, Şimdiki Zaman, Geçmiş Zaman, Kipler, Edatlar, Eylemsiler, Gelecek Zaman, Diyaloglar, Role- Play, Çeviri, Metin okuma.

2. YARIYIL DERSLERİ

GDM 102 GENEL FİZİK II
Elektrik Alanlar, Gauss Kanunu, Elektrik Potansiyeli, Sığa ve Dielektrik, Akım ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Manyetik Alanlar, Manyetik Alanın Kaynakları, Faraday Yasası.

GDM 104 GENEL MATEMATİK II
Belirli İntegraller ve Uygulamaları, Genelleştirilmiş İntegraller, Çok Değişkenli Fonksiyonlar, Kısmi Türevler ve Uygulamaları, Vektörel analiz, Çok Katlı İntegraller.

GDM 106 GENEL KİMYA II
Çözeltilerin özellikleri, Kimyasal denge, Proton aktarımı; Asitler ve bazlar, tamponlar. Tuz çözeltileri, Dönüşümde enerji; Termodinamik, Elektron aktarımı; elektrokimya, Kinetik; reaksiyon hızları, Ana gurup elementleri I.

GDM 108 ORGANİK KİMYA
Organik bileşiklerin sentezi ve saflaştırılması, Alkanlar ve sikloalkanlar, Alkenler, alkinlerin sentez ve reaksiyonları, Aromatik bileşikler (Benzen ve yapısı ve reaksiyonları), Alkoller, fiziksel özellikleri ve önemli alkoller, Primer, sekonder ve tersiyer alkollerin eldesi, Alkollerin reaksiyonları ve tanınmaları. Fenollerin fiziksel özellikleri ve reaksiyonları, Epoksi ve eterlerin sınıflandırılması, Aldehit ve ketonların sentezleri, Karboksilik asitler ve karboksilik asitlerin türevleri ve genel reaksiyonları, Aminlerin sentezi ve rekasiyonları.

GDM 110 GİRİŞİMCİLİK
Girişimciliği yaratıcılık ile ilişkisinden yola çıkarak tanımlayarak öğrencileri kendi girişimcilik projelerini hazırlayabilmeleri için konularında uzman girişimci kişilerin tecrübelerinden faydalandırmak. Bu doğrultuda, Türkiye'den başarılı girişimci örneklerinin derse katılımını sağlayarak, girişimcilerin özellikleri, liderlik, yaratıcılık gibi kavramsal konuların işlenmesi, daha sonra da iş fikrinin bulunarak dönem grup projesi olan pazarlama planının hazırlanması öngörülmüştür.

AIITL 102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II
Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler. 1923–1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası. Türk Devriminin İlkeleri: Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik ve bütünleyici ilkeler.

TDL 104 TÜRK DİLİ II
Dilbilgisinin bölümleri, Kelime grupları, Cümle ve cümle türleri, cümle tahlili, Anlatım bozukluklarının giderilmesi, Yazılı anlatım, Kompozisyonda plan, Paragraf, Metin tahlili, Yazılı anlatım türleri, Biçimsel yazılar, Öğretici metinler. Edebî Türler; Bilimsel yazılarda uyulacak kurallar, Makale yazma, not alma ve özetleme teknik ve yöntemleri. Sözlü anlatımın (Güzel Konuşma becerisinin) temel özellikleri, Etkili iletişimde dilin önemi, Diksiyon, beden dilini kullanma, Güzel konuşma ilkeleri, İyi bir konuşmacının özellikleri, Konuşma türleri, hazırlıklı, planlı konuşmalar, hazırlıksız konuşmalar, Sözlü anlatım uygulamaları, dil ve anlatım yanlışlarını düzeltme, retorik uygulamaları.

YDL 106 İNGİLİZCE II
Geniş Zaman, Şimdiki Zaman, Geçmiş Zaman, Kipler, Edatlar, Eylemsiler, Gelecek Zaman, Diyaloglar, Role-Play, Çeviri, Metin okuma.

3. YARIYIL DERSLERİ

GDM 201 ANALİTİK KİMYA
Analitik kimyaya giriş, bazı temel kavramların ve önemli konsantrasyon terimlerinin tekrar gözden geçirilmesi, gravimetrik yöntemler, volumetrik yöntemler (volumetrik analizde önemli kavramlar, ayarlı çözeltiler, volumetrik hesaplamalar, normalite ve eşdeğer ağırlık), sulu çözeltiler kimyası (sulu çözeltilerin kompozisyonu, kimyasal denge), sulu çözeltilerin pH lerinin hesaplanması (asit, baz, tuz ve tampon çözeltilerin pH lerinin hesaplanması, poliasitlerin pH lerinin hesaplanması).

GDM 203 GIDA KİMYASI I
Hücre yapısı, yaşam ortamı ve su, nükleik asitler, amino asitler, karbonhidratlar, lipitler, peptitler ve proteinler.

GDM 205 DİFERANSİYEL DENKLEMLER
Temel Kavramlar, Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları, Yüksek Mertebeden Sabit ve Değişken Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler, Yüksek Mertebeden Lineer Olmayan Diferansiyel Denklemler, Lineer Diferansiyel Denklem Sistemleri, Seri Çözümleri.

GDM 207 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ
Akışkan statiği ve momentum transferine giriş. Akışkan hareketine genel bakış. Newtonsu ve Newtonsu olmayan akışkanlar. Makroskopik kütle, momentum ve enerji denklikleri. Sürtünme katsayıları, borularda akış ve batık objeler etrafında akış. Boyut analizi. Akış ölçümü ve taşınma araçları. Karıştırma.

GDM 209 GENEL MİKROBİYOLOJİ
Mikrobiyal isimlendirme, sınıflandırma, değerlendirme; Mikroorganizmaların metabolik, genetik, ekolojik ve morfolojik özellikleri; Kültür yöntemleri; Mikroorganizmalarda gelişme ihtiyaçları; Sayım, izolasyon ve identifikasyon yöntemleri; Mikrobiyal metabolizma ve enerji; Temel mikrobiyal genetik, mutasyon ve laboratuvar yöntemleri.

GDM 211 İŞLETME SANİTASYONU
Hijyen ve sanitasyonun tanımı, gıda endüstrisindeki önemi, mikroorganizmalar ve sanitasyon, gıdalarda mikrobiyal bulaşma yolları, gıdalarda diğer yabancı maddeler, deterjanlar, temizlik, dezenfeksiyon ve dezenfektanlar, personel hijyeni, alet-ekipman hijyeni, hava ve su hijyeni, işletme organizasyonu ve hijyen, böcek ve kemirciler, bunlarla mücadele, sanitasyon atıkları ve çevre sorunları, sanitasyon ile ilgili yasal düzenlemeler.

GDM 213 TERMODİNAMİK
Termodinamik Bilimine Giriş. Isı enerjisi ve Mekanik enerji, Sıcaklık ve Basınç (tanım, özellikler ve ölçüm prensipleri). Saf Maddelerin Termodinamik Özellikleri: Özellik tanımı ve sınıflandırılması (ekstensif ve intensif özellikler), Özgül büyüklükler (yoğunluk, özgül ağırlık iç enerji, entalpi, entropi), Saf maddelerin faz değişim safhaları (katı, sıvı, buhar) ve diyagramları, Gazların Davranışları ve durum denklemleri (ideal gazlar, gerçek gazlar). Kütle ve Enerji Korunumu İlkeleri: Genel kütle ve enerji korunum denklemleri, Kapalı sistem analizi, Açık sistemlerin (uniform, kararlı ve kararsız akışlar) analizi. Termodinamiğin I. Kanunu ve Uygulamaları: Genel denklem ve türetimi, Kapalı ve açık sistem denklemlerinin özelleştirilmesi, Durum değişimleri (sabit hacim, sabit basınç, sabit sıcaklık, adyabatik ve politropik), ideal gazlarda durum değişimi formüllerinin türetimi ve mühendislik problemlerinde uygulanması.

SOSYAL SEÇMELİ DERSLER I GRUBU

GDSS 201 TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ
Rekabet ve kalite kavramları, kalitenin tarihsel gelişimi ve kalite guruları, Toplam Kalite Yönetimi Felsefesi ve İlkeleri, Organizasyonlarda kalite kültürü ve faaliyetlerdeki kalite sorumlulukları, sürekli iyileştirme (Kaizen), kalite maliyetleri, Toplam Kalite Yönetiminde Tedarikçiler, EFQM Mükemmellik Modeli, ISO 9000:2008 Kalite Yönetim Sistemleri.

GDSS 203 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE SUNUM TEKNİKLERİ
Gözlem yapma, deneysel tasarım ve yorumlama, kütüphane araştırması, görsel kütüphane araştırması, çizelge ve şekillerin kullanımı, araştırma türleri, araştırma yazıları, bilimsel suistimal, hata ve hile, bilimde etik kurallar. Sunum teknikleri

4. YARIYIL DERSLERİ

GDM 202 GIDA KİMYASI II
Enzim ve enzim kinetiği, Vitaminler ve koenzimler, ,Metabolizmaya giriş, Karbonhidrat metabolizması, Biyolojik oksidasyon, Lipit metabolizması.

GDM 204 GIDA BİYOKİMYASI
Bazı temel biyomoleküllerin 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.

GDM 206 KÜTLE VE ENERJİ DENKLİKLERİ
Ölçü ve birimler, Birim sistemleri, Basınç, Sıcaklık, Konsantrasyon ve kompozisyon üzerine tanımlar; Kesikli, yarı-sürekli ve sürekli işlemler; Çeşitli sistemler için kütle denklikleri, Kimyasal reaksiyon içeren işlemlerde kütle denklikleri, Yakıtların yanma ve baca gazı hesaplamaları; Resiklü, by-pass ve tahliye içeren sistemler; Gazların, buharların, sıvıların ve katıların bazı özellikleri, Açık ve kapalı sistemlerde enerji denkliği.

GDM 208 GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE ISI TRANSFERİ
Isı transferinin genel ve özel kanunları, ısı transfer mekanizmalarına giriş, kondüksiyon ve konveksiyonla kararlı hal ısı transferi; düzlem yüzeylerden kondüksiyon, düzlem ve radyal seri sistemlerde kondüksiyon, zorlamalı konveksiyonla ısı taransferi; değişik sistemler için ısı transfer katsayılarının belirlernmesi, Değişik geometriler dışında zorlamalı konveksiyonla ısı transferi, doğal konveksiyonla ısı transferi, kaynama ve yoğunlaşma işlemlerinde ısı transferi, ısı değiştiriciler, ısı değiştirici etkinliği, kararsız hal ısı transferi; değişik geometrilerde kararsız hal ısı transferi, iki ve üç boyutlu sistemlerde kararsız hal ısı transferi.

GDM 210 GIDA AMBALAJLAMA
Ambalaj malzemesinin gıda üreticisi ve tüketicisi açısından önemi, Ambalaj malzemelerinin koruma fonksiyonları ile gıda bozulmaları arasındaki ilişkiler, Cam, kağıt, metal, plastik ve çok katlı ambalaj malzemelerinin tanıtılması, Çeşitli gıdaların ambalajlanmasına ilişkin ambalaj malzemesi önerileri ve değişik ambalajlama yöntemleri (aseptik ambalajlama, modifiye atmosferde ambalajlama vs.).

GDM 212 GIDA MİKROBİYOLOJİSİ
Tarihçe; Gıda endüstrisinde önemli mikroorganizmalara giriş; Gıdalarda önemli mikroorganizmaların özellikleri; Gıdaların kontaminasyon kaynakları; Gıdaların mikroflorası; Süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri, su ürünleri, kanatlı ürünleri, yumurta ve yumurta ürünleri, meyve-sebze ve ürünleri, baharatlar, tahıllar, karışık gıdalar, yağ ve yağ bazlı ürünler gibi gıdaların mikrobiyolojik değerlendirmesi; Gıdalarda mikrobiyolojik gelişmeyi etkileyen faktörler; Gıdalarda mikroorganizmalar tarafından meydana getirilen bozulma tipleri ve kimyasal değişiklikler; Gıdalarda mikrobiyal gelişmenin kontrolü ve gıda muhafaza yöntemleri; Gıda kaynaklı hastalıklar; Gıda zehirlenmeleri; Gıdaların mikrobiyolojik analizlerindeki temel prensipler ve laboratuvar uygulamaları; Önemli patojen ve indikator mikroorganizmaların sayım, izolasyon, ve identifikasyon yöntemleri; Gıda kalitesi ve güvenliğinin mikrobiyal analizler ile değerlendirilmesi.

GDM 214 TEKNİK RESİM
Okunabilir norm, çizim, geometrik çizimler yapabilme. Makine parçalarının üç boyutlu görünüşlerini çizebilme. Perspektif çizimler yapabilme.

SOSYAL SEÇMELİ DERSLER II GRUBU

GDSS 202 HALKLA İLİŞKİLER
Halkla ilişkilerde örgütler, kitlesel ilişkiler ve çalışma düzeni, halkla ilişkilerde aranan özellikler, halkla ilişkilerde kullanılacak araçlar, farklı halkla ilişkiler faaliyetleri, halkla ilişkiler elemanı için gerekli gazetecilik bilgileri, halkla ilişkilerde örnek olaylar

GDSS 204 GIDA MEVZUATI VE KALİTE YÖNETİMİ
Kalitenin tanımı ve tarihsel gelişimi, kalite sistem belgeleri (TS ISO EN 9001-2000, TS ISO 22000, TS ISO EN 14001,TS 18001), belgelendirme, kalite-verimlilik ilişkisi, 5179 sayılı Gıdaların Üretimi,Tüketimi ve Denetlenmesine dair kanun ve ilgili yönetmelikleri, Türk Gıda Kodeksi ve ekleri (Ürün tebliğleri), bilirkişilik ve diğer meslek yasaları.

5. YARIYIL DERSLERİ

GDM 301 GIDA MÜHENDİSLİĞİ TEMEL İŞLEMLERİ I
Gıda maddelerinin işlenmesi sırasında meydana gelen reaksiyonların kinetiği, işlenmiş gıdaların reolojisi, reolojik modeller, akışkan gıdaların taşınması ve taşıma sistemleri, akış karakteristikleri: mekanik enerji dengesi, akış sistemlerinde basınç ve debi ölçümü, gıda işlemede enerji; kaynakları, buhar üretimi ve kullanımı, buhar tabloları, enerji ekonomisi, doğal sedimantasyon, mekanik ayırma işlemleri; filtrasyon, santrifüj separasyon, distilasyon.

GDM 303 ET TEKNOLOJİSİ
Etin sağlıklı ve dengeli beslenme açısından önemi, kasaplık hayvanlar, kasaplık hayvanlardan et eldesi, etlerin olgunlaştırılması, depolanması, gradingi. Sucuk, salam-sosis-jambon, pastırma, kavurma, füme ve konserve et ürünleri üretimi, bu ürünlerin üretiminde kullanılan katkı maddeleri, bağırsaklar. Kanatlı ve balık etleri, beslenme açısından önemi, bazı temel ürünler ve üretim teknolojileri.

GDM 305 SÜT TEKNOLOJİSİ
Türkiye'de ve dünyada süt ve süt ürünleri üretimi ve ticareti; sütün tanımı, bileşimi (lipidleri, proteinleri, karbonhidratları, mineral maddeleri, enzimleri, vs.) ve süt bileşimini etkileyen faktörler; süt bileşenlerinin fizikokimyası ve teknolojik açıdan önemi, sütün pıhtılaşma mekanizmaları; süt mikrobiyolojisi, süt işletmelerinde sanitasyon ve süt ürünlerinde kullanılan starter kültürler; çiğ sütün toplanması. Çiğ süte uygulanan ön işlemler (sütün temizlenmesi, süt yağının ayrılması, homojenizasyon, baktofügasyon, deaerasyon), pastörizasyon, sterilizasyon. Yoğurt, peynir, tereyağı ve dondurma üretim tekniklerinin kısaca anlatılması. Ayrıca laboratuvarda süte ait kimyasal analizler yapılmaktadır.

GDM 307 GIDA ANALİZ TEKNİKLERİ
Laboratuvar tanıtımı, çözelti ve indikatör hazırlama; bileşim analizlerinin yapılması (Kurumadde, mineral, tuz, yağ, protein, karbonhidrat, asitlik, pH analizler), gıdalarda duyusal analiz yapılması, çeşitli enstrümental analizlerin(tekstür analizi, spektrofotometrik analizler, kromatografik yöntemler, elektroforez) teorik ve uygulamalı aktarımı

GDM 309 STAJ I
Mesleki ve teknik eğitim bölgeleri içindeki meslek yüksekokullarında öğrenim gören öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları teorik bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek, teorikte edindikleri beceri ve deneyimleri geliştirmek, görev yapacakları iş yerlerindeki sorumluluklarını, ilşkileri, organizasyon ve üretim sürecini ve yeni teknolojileri tanımalarını sağlamaktır.

GDM 311 PROSES KONTROL
Kontrol sistemlerinin tanıtılması ve kontrol sistemlerine giriş. Açık ve kapalı döngü kontrolü. Kontrol sistemelerinin pratikte kullanımı. Gıda endüstrisinde proses kontrol sistemlerinin uygulamaları. Geri beslemeli kontrol: P, PI ve PID kontrol. İstatistiksel proses kontrol.

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER 1

GDM 315 PAZARLAMA YÖNETİMİ
Pazarlama ile ilgili kavramlar, Pazar tanımları, Pazar çeşitleri, pazarlamanın işletme işlevleri içindeki yeri, pazarlama ilkeleri ve pazarlama yönetimi süreci, pazarlama içeriği, örgüt ve kontrol arasındaki ilişkiler, stratejik planlama, işlevsel stratejilerin planlanması, pazarlama bilgi sistemi, kontrol edilemeyen dış çevre etmenleri, tüketici pazarlarının yapısal ve davranışsal ilkeleri, örgütsel pazarların yapısal ve davranışsal ilkeleri, pazar örgütlenmesi ilkeleri, hedef pazar yaklaşımı, pazar bölümlendirme, ürün ve hizmet stratejileri, fiyat stratejileri, dağıtım kaynakları ve fiziksel dağıtım, tutundurma stratejileri.

GDM 317 TEKNİK İNGİLİZCE I
Mesleğiyle ilgili yabancı dilde kelime dağarcığını geliştirme. Mesleği ile ilgili gerekli konularda amaca uygun yazabilme, yazışmalar yapabilme. Mesleği ile ilgili konularda okuduğunu anlayabilme.

SOSYAL SEÇMELİ DERSLER III GRUBU

GDSS 301 TOPLUMSAL SORUMLULUK
Sorumluluk Kavramları ve İşletmelerin Sosyal Sorumlulukları, İş Ahlakı ve Önemi, İş Ahlakı ve Etik Yaklaşımlar, İşletmelerde Ahlaki Karar Alma ve Etik Liderlik, Örgütlerde Etik Kavramının Önemi, İşletme İçine Yönelik İş Ahlaki Konuları, İşletme Fonksiyonlarına Yönelik İş Ahlakı Konuları, İş Ahlakı Açısından Eğitim ve Etik Kodların Önemi

GDSS 303 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
İş Güvenliği Kavramları, İş Güvenliği Sorumluları, İş Kazası, Meslek Hastalığı, Riskler ve Tehlikeler, Alınması Gereken Önlem ve Tedbirler, Risk Analizi ve Uygulaması, İş Kanunundaki Yasal Zorunluluklar.

GDSS 305 PROJE YÖNETİMİ
Proje yönetimi ve organizasyonu konusunda temel kavramlar, Proje yönetiminin gerekçeleri, Proje yönetimi süreci, Proje yönetimi ve örgütlenme, Proje kalite yönetimi, iletişim yönetimi, insan kaynakları yönetimi, zaman yönetimi, risk yönetimi, maliyet yönetimi Proje temin yöntemleri konuları ele alınacaktır.

6. YARIYIL DERSLERİ

GDM 302 GIDA MÜHENDİSLİĞİ TEMEL İŞLEMLERİ II
Gelişmiş filtrasyon sistemleri (membran ayırma teknikleri); ultrafiltrasyon, mikrofiltrasyon, tersosmoz ve bazı uygulamaları, ekstraksiyon, evaporasyon, kurutma, ekstrüzyon, mikrodalga kullanımı ve temel ilkeleri, Isıl işlemlerde ve mekanik işlemlerde kullanılan sistem ve ekipmanlar, temel işlemlerin gıda sanayiinin değişik dallarındaki uygulamaları, konularla ilgili örnek problem çözümleri

GDM 304 ENSTRÜMENTAL ANALİZ TEKNİKLERİ
Kromatografik metodların sınıflandırılması ve genel prensipler; Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi (HPLC): enstrümantasyon, kolonlar, dedektörler, kolonda ayırma metotları, gıda analizlerinde HPLC kullanımı; Gaz Kromatografisi (GC): kolonlar, dedektörler; Gaz Kromatografisi (GC), İnce Tabaka Kromatografisi ve diğer kromatografik metdlar, Elektroforez; Spektroskopi: elektromanyetik dalga ve maddeyle etkileşimi, atomik ve moleküler absorpsiyonlar, Beer Yasası, UV-görünür bölge spektrofotometresinin enstrümantasyonu; Atomik Absorpsiyon Spektrofotometresi (AAS) ve diğer spektrofotometrik yöntemler.

GDM 306 BİYOTEKNOLOJİ
Biyoteknolojinin önemi ve tanımlanması; Tarihçesi; Genetik materyal tipleri; DNA ve RNA'nın yapısı; DNA'nın bazı özellikleri (replikasyon, tamir ve ekspresyon), DNA replikasyonundaki enzimler; Transkripsiyon ve kontrolü; Translasyon; Genetik kod; Biyoteknolojide suş geliştirme yöntemleri; Mutasyonlar ve mutajenler; Prokaryotlarda genetik rekombinasyonlar; Moleküler klonlama; Mikrobiyal gelişme prensibleri (kesikli ve sürekli kültürlerde) ; Biyoreaktörlerin özellikleri ve kullanımı.

GDM 308 MEYVE VE SEBZE TEKNOLOJİSİ
Meyve ve sebzelerin bazı biyolojik, fiziksel ve kimyasal özellikleri, Meyve suyu, nektar ve içeceklerin üretim teknolojileri, Domates ürünlerinin işlenmesi, Salça üretim teknolojisi, Meyve ve sebze sularının konsantre edilmesi, Isıl işlemlerde pastörizasyon ve sterilizasyon değerlerinin hesaplanması, Konserve ürünlerin üretimi, Reçel ve marmelat üretim teknolojisi, Soğukta ve dondurarak muhafaza teknolojisi, Meyve ve sebzelerin kurutma teknolojisi.

GDM 310 TAHIL TEKNOLOJİSİ
Tahılın tanımı, ekonomi ve beslenmedeki yeri, tahıl tanesinin fiziksel yapısı, kimyasal bileşimi; su, karbonhidratlar, proteinler, lipitler, mineral maddeler, vitaminler ve enzimler, tahılın depolanması, atmosfer şartları ile tane ilişkileri, buğdayda kalite takdiri ve standardizasyon, un değirmenciliğine giriş, ayırma ve temizleme makineleri, buğdayın tavlanma mekanizması ve metotları, öğütme elemanları; valsler,, elekler,, öğütmenin kontrolü, un pasajlarının kalitesi ve gruplandırılması.

GDM 312 REAKSİYON KİNETİĞİ
Reaksiyon hızı, kız sabiti ve hesaplaması, reaksiyon hızına etki eden faktörler, aktivasyon enerjisi, reaksiyon dereceleri (sıfırıncı dereceden reaksiyonlar, birinci dereceden reaksiyonlar, ikinci dereceden reaksiyonlar), Arhenius eşitliği ve biyolojik reaksiyonlarda uygulaması, gıdaların işlenmesi ve depolanmasında oluşan reaksiyonların kinetiği.

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER 2

GDM 314 GIDA VE ÇEVRE
Çevre, çevrenin unsurları, çevre sorunları, çevre kirliliği, su, toprak, hava, gürültü kirliliği ve bunlara neden olan faktörler, endüstriyel çevre kirlenmesi, süt ve ürünleri, et ve ürünleri, bira ve destile alkollü içkiler, maya, salamura ürünler, konserve ve bitkisel yağ endüstrisi atıkları, gıda sanayinde atık kontrolü ve atık su arıtımı.

GDM 316 TEKNİK İNGİLİZCE II
Orijinal materyal kullanılarak yabancı dilde okuma, anlama, konuşma, yazma, kaynak tarama, doküman hazırlama.

SOSYAL SEÇMELİ DERSLER IV GRUBU

GDSS 302 TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ
Toplumsal Cinsiyet Tartışmalarına Giriş, Toplumsal cinsiyet eşitliği nedir, Dünyada Kadın Hareketleri, Türkiyede Kadın Hareketleri, Feminist teoriler, Erkeklik, Kadınların iş gücüne katılımı - Eşit işe, eşit ücret , Toplumsal cinsiyet rollerine göre iş bölümü, Toplumsal cinsiyet ve beden, Toplumsal cinsiyete dayalı şiddet, Kadınların siyasete katılımı, Toplumsal cinsiyet ve medya, Kadınların medyada temsiliyeti, Türkiyede Toplumsal Cinsiyet Tartışmaları

GDSS 304 İŞLETME YÖNETİMİ
Yönetim literatüründe yer alan güncel konuların incelenmesi ve öneminin farkına varılmasının sağlanmasına yönelik konular ve uygulamalar.

7. YARIYIL DERSLERİ

GDM 401 YAĞ TEKNOLOJİSİ
Yağlı hammaddeler, Yağlı tohum ve meyvelerin depolanması, ön işlemler (temizleme, kabuk kırma ve ayırma, linterleme, öğütme, kavurma), Presleme ile yağ ekstraksiyonu, Çözgen ekstraksiyonu, Rafinasyon (yapışkan maddelerin giderilmesi, asitlik giderme, renk açma, koku giderme, vinterizasyon teknikleri), Rafinasyon işleminde kalite kontrol sistemleri, yağ modifikasyon teknikleri (hidrojenasyon, interesterifikasyon, fraksiyone kristalizasyon), Margarin üretim teknolojisi, Zeytinyağı üretim teknolojisi. Bitkisel yağlarda kalite kontrol yöntemleri.

GDM 403 STAJ II
Mesleki ve teknik eğitim bölgeleri içindeki meslek yüksekokullarında öğrenim gören öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları teorik bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek, teorikte edindikleri beceri ve deneyimleri geliştirmek, görev yapacakları iş yerlerindeki sorumluluklarını, ilişkileri, organizasyon ve üretim sürecini ve yeni teknolojileri tanımalarını sağlamaktır.

GDM 405 BİTİRME PROJESİ I
Gıda üzerine çalışma konusu seçimi, konu hakkında bilgi toplama ve elde edilen bilgilerin kategorize edilmesi , bitirme projesi yazım formatı üzerine çalışmalar

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER 3

GDM 409 ENZİM BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİ
Enzim bilimi, önemi ve ilgi alanları, enzim biliminin tarihsel gelişimi, biyolojik ve kimyasal katalizörler arasındaki farklar, enzimlerin canlı hücredeki yerleşimi, enzimlerin kimyasal yapısı ve kimyasal özellikleri, enzimlerin sınıflandırılması ve isimlendirilmesi, enzim aktivitesi üzerine etki eden faktörler, enzim kinetiği ve prensipleri, ticari enzimler ve özellikleri, enzimlerin izolasyonu ve saflaştırılmasındaki temel aşamaları. Endüstriyel enzimlerin gıda endüstrisinde kullanımı, enzim immobilizasyonu ve immobilazyon uygulamları.

GDM 411 GIDA MUHAFAZA TEKNİKLERİ
Gıdalarda görülen bozunma şekillerinin nedenlerini belirleyebilme ve bu bozunma şekillerine uygun muhafaza tekniklerini uygulayabilme yeteneğini kazandırabilme.

GDM 413 ENDÜSTRİYEL MİKROBİYOLOJİ
Endüstriyel öneme sahip mikroorganizmaların izolasyon, identifikasyon ve muhafazası. Gelişme şartları. Metabolizmanın kontrolü. Endüstriyel öneme sahip mikroorganizmaların genetik geliştirilmesi. Endüstriyel fermantasyonlar için aşılama materyali hazırlama ve çoğaltma. Endüstriyel fermantasyonlar için besiyerleri. Sterilizasyon. Endüstriyel uygulamalar (alkol, THP, organik asit, amino asit, vitamin, enzim, ekmek mayası üretimi gibi).Gıda endüstrisinde atık su uygulamaları. Biyoreaktörler ve uygulama prensipleri.

GDM 415 STARTER KÜLTÜR TEKNOLOJİSİ
Starter kültürler ve fermantasyon teknolojisindeki önemleri. Gelişme parametreleri ve biyokimyasal yolları. Gıda üretimi için yeni kültürlerin izolasyon ve identifikasyon yöntemleri. Suş geliştirme ve seçim. Starter kültür muhafaza yolları. Kültürlerin özellikleri, fonksiyonları ve starter kriterleri. Probiotikler ve özellikleri. Starter üretim teknolojisi ve ticari starterler. Starter aktivitesini etkileyen faktörler; antibiyotikler, dezenfektanlar, bakteriofajlar. Starter kültürlerde kalite kontrolü.

GDM 417 ÖZEL VE GELENEKSEL GIDALAR
Çikolata üretimi, kalitesi, kakao tozu ve yağı, çikolata üretimi ve sınıflandırılması, Çay teknolojisi; Kahve teknolojisi, şekerleme teknolojisi; şekerleme tipleri ve özellikleri (marşmelov, nugat, nişasta ve pektin jöleleri,

sert şekerler, fac, karamel, kremler, kaplama şekerler), ülkemizde üretilen geleneksel gıdalar ve önemi, farklı bölgelerde üretile geleneksel gıda örnekleri ve fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri.

GDM 419 FONKSİYONEL GIDALAR
Fonksiyonel gıdanın bilimsel tanımı ve yasal koşulları, fonksiyonel besin öğelerinin kimyası ve klinik etkileri, omega–3 yağ asitleri, probiyotik bakteriler, prebiotikler, phytosteroller, karotinoidler, flavonoidler ve diğer sekonder bitkisel maddeler, vitamin A, C, E, kalsiyum, biyoaktif peptidler, fitoöstrogenler, lifli maddeler, fonksiyonel gıdalara ait örnekler, örnekler. Fonksiyonel gıda trendleri ve tüketici beklentileri ve güncel araştırma konuları.

GDM 421 GIDA GÜVENLİĞİ VE HACCP
Gıda endüstrisinde uygulanabilen kalite sistemleri (ISO 9001-2000, CGMP, HACCP, ISO 14000, OHSAS 18100 vs.) ve bunları uygulamanın avantajları. ISO 9000-2000 uygulamaları ve karşılaşılan sorunlar. HACCP uygulaması; HACCP ekibinin oluşturulması, risklerin belirlenmesi, bu risklere karşı önlemlerin alınması, önlemlerin doğrulanması ve bunun onaylanması, dökümantasyon, dökümante edilmiş uygulamaların yayımlanması ve bütün işletme çalışanlarınca uygulanması. HACCP uygulaması ile ilgili yasal düzenlemeler.

GDM 423 GIDA REOLOJİSİ
Reolojinin tanımı ve tarihi, kesme ve kuvvet tanımları, reolojik davranış modelleri, akış parametlerinin hesaplanması, reolojik özellikleri etkileyen parametrelerin ele alınması, çeşitli gıdaların reolojik karakterizasyonu ve karşılaştırılması.

GDM 425 HAZIR YEMEK ÜRETİM TEKNOLOJİSİ
Hazır yemek üretim tesislerinin planlanması, kullanılacak alet ve malzemelerin seçimi ve yerleştirilmesi, menü hazırlama, menüye uygun hammaddelerin temini, hazırlama, pişirme, pişirme yöntemleri ve bunların ürün kalitesine etkileri, porsiyonlama, transfer, servis, bulaşıkların toplanması, temizlik ve dezenfeksiyon, pest kontrol, gıda zehirlenmeleri, toplu yemek üretiminde kalite kontrol.

8. YARIYIL DERSLERİ

GDM 402 GIDA MÜHENDİSLİĞİ SEMİNERİ
Seminer konusu öğrenci ilgi alanına göre danışman öğretim üyesi tarafından belirlenir. Yayınlanmış kitap, tez, rapor ve süreli yayınlardan yararlanarak teorik veya deneysel bulgulardan elde dilen sonuçlardan sunum yapılır

GDM 404 GIDA KATKI MADDELERİ
Tanım, tarihçe, sınıflandırma, kalıntı maddeleri, katkı maddelerinin sağlık açısından önemi, antioksidanlar, stabilizatörler, emülgatörler, lezzet artırıcılar, tatlandırıcılar, baharatlar, renk maddeleri, asitler, fosfatlar, katkı maddelerinin kimyasal ve mikrobiyolojik kontrolü, yasal düzenlemeler.

GDM 406 BİTİRME PROJESİ II
Gıda üzerine çalışma konusu seçimi, konu hakkında bilgi toplama ve elde edilen bilgilerin kategorize edilmesi , bitirme projesi yazım formatı üzerine çalışmalar

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER 4

GDM 408 GIDA TOKSİKOLOJİSİ
Toksik gıda bileşenlerinin tanımı, toksisiteyi etkileyen faktörler, Gıdaların toksikolojik değerlendirilmelerinde kullanılan kriterler, yöntemler ve testler. Gıda kaynaklı mikrobiyal ve paraziter hastalık ve zehirlenmeler. Gıdalarda doğal olarak bulunan toksik bileşikler. Pestisitler, insektisidler, herbisidler vb. Ağır metaller ve diğer çevresel kontaminantlar. Gıdaların ışınlanması ve radyoaktif izotoplar. Gıdaların işlenmesi sırasında oluşan toksik bileşikler. Gıdalarda ve içme sularında kimyasal ve biyolojik kontaminasyonlar, kontrol yöntemleri. Yeni geliştirilen gıda maddeleri ve gıdalarda genetik modifikasyon uygulamalarının toksikolojik açıdan değerlendirilmeleri. Toksikolojik değerlendirmelerde ulusal ve uluslararası düzenlemeler.

GDM 410 MALZEME BİLGİSİ
Malzeme bilimi ve mühendisliğine giriş. Mühendislik malzemelerinin sınıflandırılması. Malzemelerin mekanik özelliklerini belirlemek için yapılan deneyler. Malzeme Hasarları. Korozyon ve kontrolü. Demir–sementit denge diyagramı. Çelik malzemeler, Alüminyum, bakır ve bunların kullanım yerleri. Seramik malzemeler ve bunların tekstil sanayisinde kullanım yerleri. Kompozit malzemeler ve bunların tekstil sanayisinde kullanım yerleri.

GDM 412 AROMA KİMYASI
Aromanın tanımı, Kimyasal oluşum mekanizmalarına göre aromalar, Meyve-sebze ve Baharatlarda aroma oluşumu, Bitki aromaları ve oluştuğu ortam, Baharat ve kokulu bitkilerde aroma oluşumu, Fermentasyonla aroma oluşumu, süt ve süt ürünlerinde aroma oluşumu, Karatenoitlerin oksidasyonu ve siyah çayda aroma oluşumu, Isıl işlem veya pişirmeyle aroma oluşumu, Empiromatik aromalar, Et ve etli gıdaların lezzeti, Yağlarda aroma oluşumu, Aroma kimyasının ve teknolojisinin geleceği.

GDM 414 ŞEKER VE ŞEKERLİ ÜRÜNLER TEKNOLOJİSİ
Şeker pancarının yapısı, bileşimi ve depolaması, Şeker üretim teknolojisinin çeşitli aşamalarında kullanılan yöntemler, makina ve ekipmanlar, Çeşitli şekerli ürünlerin üretim teknolojileri. Şeker kalite kriterleri, Şekerli ürünlerin üretiminde kullanılan hammaddeler. Şekerli ürünlerin kalite kriterleri.

GDM 416 ASİDİK FERMENTE GIDALAR TEKNOLOJİSİ
Fermantasyonun tanımlanması. Mikroorganizma seçimi. Kültür ve güvenlik. Asetik asit bakterileri. Sirke üretimi ve fermantasyonu etkileyen önemli faktörler. Laktik asit bakterileri. Laktik asit üretim teknikleri. Turşu, zeytin, şalgam, boza, tarhana vb. ürünlerin üretimi. Fermente gıdaların üretim hataları. Sitrik asit üretimi. Öğrenciler tarafından modern endüstriyel uygulamaların yapılması. Ürün güvenliği ve kalitesinin mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel olarak değerlendirilmesi.

GDM 418 TEMEL DUYUSAL ANALİZ YÖNTEMLERİ
Duyusal analize giriş, duyusal analiz programının organizasyonu ve işletilmesi, duyusal analizde kullanılan skalalar, deneysel tasarım, farklılık testleri, tanımlayıcı testler ve tüketici beğeni testleri.

GDM 420 TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER
Gıda ve baharat olarak tıbbi bitkiler, bitkisel çaylar, tamamlayıcı tedavi sistemlerinde, farklı hastalıklarda, kişisel bakım ürünlerde ve tarım ve hayvancılıkta tıbbi bitkilerin kullanılması konuları, keten, haşhaş, kenevir, kahve, çay, anason gibi bitkilerin içindeki etken maddelerin (alkoloit, glikozit gibi) tanıtılması. Etken maddelerin tıbbi ve aromatik bitiklerden elde edilme yöntemleri, kullanım şekilleri ve dozları, tıbbi ve aromatik bitkilerin standardizasyonu, muhafaza yöntemleri, ambalajlama şekilleri

GDM 422 FERMENTASYON TEKNOLOJİSİ

Alkol ve laktik asit fermentasyonu, alkollü içkilerin sınıflandırılması, şarap, malt-bira ve destile alkollü içkilerin üretimi, sirke, zeytin, turşu gibi fermente bitkisel ürünlerin üretim teknikleri.

GDM 424 İSTATİSTİK ANALİZ
İstatistiğin tanımı, amacı ve temel kavramlar, dataların toplanması, data çeşitleri (sürekli ve kesikli veriler) ve özetlenmesi, değişim ölçüleri, istatistik dağılımlar, iki özellik arasındaki ilişki, korelasyon katsayısı, regresyon katsayısı, hipotez kontrolleri, test istatistiği, I. ve II. tip hatalar, çift ve tek taraflı hipotez kontrolleri, güven aralığı, Ki-kare dağılımı, F-dağılımı ve varyans analizi tekniği, değişkenler arasındaki ilişkiler, çoklu karşılaştırma yöntemleri.