

NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

DERSLER

Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U/K	AKTS	Z/S	Dersin İçeriği
I. YARIYIL DERSLERİ					
KİM-103	ANALİTİK KİMYA	2+2/3	4	Z	Analitik kimya ve ilgili olduğu alanlar, kimyasal analiz ve analiz yöntemleri, kimyasal analizde su ve özellikleri kimyasal analizlerde hatalar, analiz sonuçlarının istatistiki değerlendirilmesi, sulu çözelti kimyası, çözünürlük denge hesaplamaları konuları ve kontrollü çöktürmeler, gravimetrik analiz, Asitler, bazlar ve tuzlarda pH hesaplamaları, Tampon çözeltiler, Asit baz titrasyonları, Gıda maddelerinde protein tayini (Asit-baz titrasyonu) Yükseltgenme İndirgenme ve çöktürme titrasyonları.
BİY-101	BİYOLOJİ	2+0/2	2	Z	Canlıların çeşitliliği. Hücre biyolojisi. Mikroskopun tarihsel gelişimi ve çalışma prensipleri. Metabolizma. Doku, tanımı ve morfolojik gelişmesi. Hayvansal ve bitkisel dokuların yapısal özellikleri. Bitkisel Organlar, İnsan vücudu ve organ sistemleri. Beslenme. Sağlık ve İlk yardım. Canlı toplulukları ve Çevre.
FİZ-101	FİZİK I	3+0/3	4	Z	Birim ve Ölçme Metotları, Tek Boyutta Hareket, Vektörler, İki Boyutta Hareket, Hareket Kanunları, Dairesel Hareket, İş ve Enerji, Enerjinin Korunumu ve Potansiyel Enerji, Lineer Momentum ve Çarpışmalar, Dönme Hareketi, Yuvarlanma Hareketi,
GM-101	GIDA MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ	2+0/2	3	Z	Bu ders gıda teknolojisinde uygulanan temel proseslerin tanımlarını ve esaslarını içerir. Hammadde özellikleri, temizleme-ayıklama ve taşıma sistemleri, çöktürme, santrifüj, damıtma, ekstraksiyon, parçalama, öğütme, emülsiyon, kurutma, kristallendirme, dondurma, ekstrüzyon.
KİM-101	KİMYA I	3+0/3	5	Z	Elementlerin fiziksel ve kimyasal özelliği. Periyodik cetvel. Maddenin sıvı, katı ve gaz hali. Atomun parçaları ve kimyasal bağlar. Termokimyasal reaksiyonlar ve reaksiyon kinetiği. Çözünürlük ve çözünürlük çarpımı sabiti.
MAT-101	MATEMATİK I	3+0/3	4	Z	Fonksiyon, limit, türev ve uygulamaları, Rolle teoremi ve ortalama değer teoremi, ODT'nin Taylor formülüne açılımı ve yaklaşım hatasının tahmini, belirsizlikler, limitte belirsiz durumlar ve L'Hopital kuralı, maksimum ve minimum problemleri, birinci türevin işaretinin incelenmesi, maksimum minimum problemleri ve uygulamaları, konvekslik ve konkavlık, asimptotlar eğri çizimleri, belirsiz İntegraller.
ENF-101	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ KULLANIMI	1+2/2	2	Z	Bilgi teknolojileri temel kavramlar, bilgi toplumu. Bilgisayar örgütlenmesi, bilgisayar donanımı, girdi-çıkı birimleri, bellek ve diğer donanımlar.

Prof. Dr. Nesim AKTAŞ
Müh. Mimar. Fak.
Gıda Müh. Böl. Bşk.

					Bilgisayar yazılımı, programlama ve işletim sistemi. İşletim sistemleri ve türleri, işletim sisteminin temel görevleri. Ofis yazılımlarının ortak öğeleri, yazılımların çalıştırılması ve sona erdirilmesi. İşlem tabloları, temel kavramlar ve işlem tablosu kullanımı. Sunu programlarının temel özellikleri ve kullanımı. Sunu programları. Fotoğraf ve çizim programları, bu tür programları kullanma. Veri tabanı, temel kavramlar, veri tabanı kullanımı. Bilgisayar ağları, temel kavramlar ve tanımları. Bilgisayar ağları bileşenleri ve türleri. İnternetin kullanımı, temel kavramlar. Bilgisayar yardımı ile problem çözme, bilgi sistemleri.
TDL-101	TÜRK DİLİ I	2+0/2	2	Z	Dil nedir? Dillerin doğuşu. Dil düşünce bağlantısı. Dil kültür bağlantısı. Dil toplum bağlantısı. Dünya dilleri ve Türkçe. Türk dilinin tarihçesi. Ses bilgisi. Türkçe kelimelerin ses özellikleri, vurgu, heceler. Yapı bilgisi. Yapım ekleri, Çekim ekleri. Kelime, anlam derecelerine göre kelimeler, Anlam ilişkilerine göre kelimeler yapı bakımından kelime çeşitleri. Kelime türleri. Bağlaç grubu, ünlem grubu, tekrarlar, fiilimsiler sayı grubu, birleşik fiiller. Cümle, cümlenin öğeleri, cümle çeşitleri. Yazım kuralları.
YBD-101	YABANCI DİL I	2+0/2	2	Z	Alfabe, günlük İngilizce bilgisi, dilbilgisi, kelime bilgisi, okuduğunu anlama, yazma, konuşma ve anlama becerilerinin geliştirilmesi.
MMF-101	TEMEL MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ I	2+0/2	2	S	Mühendislikte inovasyon, faydalı modeli, ölçü birimlerinin kullanımı-dönüşümü, araştırma yöntem ve teknikleri, bilgi kaynaklarını etkin kullanım

II. YARIYIL DERSLERİ

MMF-102	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK ÇİZİM	1+2/2	3	Z	Geometrik çizimler, perspektif çizimler, tasarı geometriye giriş, tesis projelerini okuma ve teknik resmin gıda mühendisliğinde uygulamaları, AutoCad ve Solid Works uygulamaları.
FİZ-102	FİZİK II	3+0/3	4	Z	Coulomb Kuvveti, Elektrik Alan, Elektrik Akısı, Gauss Yasası, Elektriksel Potansiyel, Kondansatörler, Akımın oluşumu ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Kirchhoff Kanunları, Manyetik Alan, Biot-Savart Yasası, Ampere Yasası, İndüksiyon, Faraday Yasası, Lenz Kanunu, İndüktans, Manyetik Alanda Enerji, LC Devresinde Salınımlar, Elektromanyetik dalgalar.
GM-102	GENEL MİKROBİYOLOJİ	2+2/3	5	Z	Mikroorganizmaların özellikleri, besin ihtiyaçları, gelişme ihtiyaçları, mikrobiyal metabolizma ve mikrobiyolojik sayım teknikleri.
KİM-102	KİMYA II	3+0/3	5	Z	Birinci modül olan "Asitler ve bazlar" konulu bölümde öğrencilere asitlerin ve bazların özellikleri, kuvvetliliği, pH ve pOH, indikatörler ve tampon çözeltiler ile ilgili bilgi verilmektedir. İkinci modül olan "Çözelti hazırlama" konulu bölümde tekniğine uygun olarak yüzde çözelti, molar çözelti, normal çözelti, ppm ve ppb çözelti hazırlama ilgili bilgi verilmektedir. Son modül olan "Ayırma işlemleri"

Prof. Dr. Nesim AKTAŞ
Müh. Mimarlık Fak.
Müh. Böl. Bşk.



					bölümünde ise tekniğine uygun olarak karışımların süzme işlemi, çöktürme işlemi ve santrifüjleme işlemi ile ayrılması konularına değinilmektedir.
MAT-102	MATEMATİK II	3+0/3	4	Z	Belirsiz integral, integral alma metotları, Belirli integralinin özellikleri, ilgili teoremler, Belirli integralin uygulamaları (Alan, yay uzunluğu, hacim hesabı, yüzey alanı hesabı) Genelleştirilmiş integraller ve özellikleri, Çok değişkenli fonksiyonlar.
KİM-104	ORGANİK KİMYA	2+0/2	3	Z	Organik bileşiklerin sentezi ve saflaştırılması, Alkanlar ve sikloalkanlar, Alkenler, alkinlerin sentez ve reaksiyonları, Aromatik bileşikler (Benzen ve yapısı ve reaksiyonları), Alkoller, fiziksel özellikleri ve alkollerin tanınması için önemli alkol reaksiyonları, 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 reaksiyonları, Aminoasitler ve proteinler.
TDL-102	TÜRK DİLİ II	2+0/2	2	Z	Sözlü anlatım, Yazılı Anlatım (Kompozisyon) a) Kompozisyon yazmada uyulması gereken hususlar, b) Anlatım türleri, c) Anlatım bozuklukları, Mektup, ilân, reklam, özgeçmiş, Makale, deneme, eleştiri, fıkra, Hatıra, gezi yazısı, biyografi, otobiyografi, Röportaj, hikaye, roman, tiyatro, masal Rapor, tutanak Yazı türleriyle ilgili uygulamalar Konuşma Sanatı Ve Konuşma Türleri: a)Başarılı bir konuşma için yapılması gerekenler b)Konuşma türleri (uygulama) Bilimsel araştırma nasıl yapılır? (Konuyu seçme, sınırlandırma, kaynak bulma ve yazma Metin inceleme ve seçme yazılar
YBD-102	YABANCI DİL II	2+0/2	2	Z	Öğrenciler günlük yaşamla ilgili cümle kurup, ingilizce grammer kurallarını kullanarak yazı yazabilecekler ve konuşabilecekler.
MMF-104	TEMEL MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ II	2+0/2	2	S	Mühendislikte Ölçme ve Kontrol: Transdüserler, transdüser hassasiyeti, örnekleme, örnekleme teoremleri, analog dijital dönüşüm, sinyal koşullandırma, ölçüm kararsızlığı, Deneysel veri analizi, Mühendislikte Excel Uygulamaları

III. YARIYIL DERSLERİ

AI-201	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I	2+0/2	2	Z	Temel kavramlar, Osmanlı Devleti'nin çöküş sebepleri, Türk yenileşme hareketleri, I. Dünya Savaşı, Türk milli mücadelesi.
BKE-201	BİLİMSEL VE KÜLTÜREL ETKİNLİKLER	0+1/0,5	1	Z	Bilimsel, kültürel ve sosyal etkinliklere katılma.
MAT-201	DİFERANSİYEL DENKLEMLER	2+0/2	2	Z	Diferansiyel Denklemlerin Tanımı. Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri. Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemlerin Mühendislikte Uygulamaları. Yüksek Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemlerin Çözüm Yöntemleri. Sabit Katsayılı İkinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemlerin Uygulamaları. Adi

Prof. Dr. Nesimi AKTAŞ
Müh. Mim. Fak.
Gıda Müh. Böl. Bşk.



					Diferansiyel Denklem Takımları Laplace Dönüşümleri ve Adi Diferansiyel Denklem Takımların Laplace Yöntemi İle Çözümleri. Kısmi Diferansiyel Denklemler ve Çözüm Yöntemleri.
GM-201	ENERJİ VE KÜTLE DENKLİKLERİ	3+0/3	4	Z	Ölçü ve birimler, Birim sistemleri, Basınç, Sıcaklık, Konsantrasyon ve kompozisyon üzerine tanımlar; Kesikli, yarı-sürekli ve sürekli işlemler; Çeşitli sistemler için kütle denklıkları, Kimyasal reaksiyon içeren işlemlerde kütle denklıkları, 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.
GM-205	GIDA LABORATUAR TEKNİKLERİ I	2+2/3	5	Z	Laboratuvar kuralları ve güvenliği ile laboratuvar malzemelerini tanıma, temel laboratuvar işlemlerini, analize örnek hazırlamayı ve farklı prensiplere dayalı aletsel analizleri konu alır. Süt, et, hububat, yağ, meyve ve sebze hammaddeleri ile bunların ürünlerinde; örnek alma yöntemleri; fiziksel analizler; titrasyon asitliği, pH, nem, kül, tuz, yağ, azot, nitrit, nitrat ve şeker miktarlarının belirlenmesi gibi kimyasal analizler; renk ve tekstür ölçümü, duyuusal analizler, süt ve et ürünlerinde yapılan hilelerin belirlenmesi, su analizleri ve sularda kalıntı klor tayini
GM-207	GIDA MİKROBİYOLOJİSİ	2+2/3	5	Z	Gıdalarda mikroorganizmalar. Gıdalara mikrobiyal bulaşma. Gıdalarda mikroorganizmaların gelişimini etkileyen faktörler. Mikroorganizmaların gıdalara bulaşmasının engellenmesi, gelişmelerinin azaltılması ve yok edilmeleri
MMF-201	İSTATİSTİK	2+0/2	4	Z	Temel istatistik dağılımlar, hipotez testleri, uygulamalar
MMF-203	İŞ GÜVENLİĞİ VE SAĞLIĞI-I	2+0/2	2	Z	İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, İşyeri hekimi ve diğer sağlık personeli Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri yönetmeliği, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, Kadın İşçilerin Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Yönetmelik,
GM-203	MÜHENDİSLİK TERMODİNAMIĞI	2+0/2	3	Z	Termodinamik kanunları, kapalı ve açık sistemler, özellik tablolari, entalpi ve entropi, ısı enerji depoları
GM-209	TEKNİK İNGİLİZCE I	2+0/2	2	Z	Gıda mühendisliğindeki temel kavramlar, rapor dizaynı, genel prensipler, rapor tipleri, araştırma teknikleri, rapor formatı, taslak hazırlama, cümle formatı, araştırma raporu yada makalesinin yazım formatı.

IV. YARIYIL DERSLERİ

GM-202	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	2+0/2	3	Z	Akışkanlar statığı ve akışkanlar dinamiği olarak iki ana bölümde işlenmektedir. Akışkanlar statığı bölümünde durgun haldeki akışkanın özellikleri ve davranışı, akışkanlar dinamiği bölümünde ise
--------	---------------------	-------	---	---	---

Prof. Dr. Nesimi AKTAŞ
Müh. Mim. Fak.
Gıda Müh. Böl. Bşk.

					hareket halindeki akışkanın davranışı ve çevreyle etkileşimi öğretilmektedir.
AI-202	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	2+0/2	2	Z	Atatürk inkılapları. Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası. Atatürk İlkeleri. 1938 sonrasında Türkiye ve dünyadaki siyasal gelişmeler.
BKE-202	BİLİMSEL VE KÜLTÜREL ETKİNLİKLER	0+1/0,5	1	Z	Bilimsel, kültürel ve sosyal etkinliklere katılma.
GM-206	GIDA KİMYASI	2+0/2	4	Z	Su ve buz, proteinler, karbonhidratlar, lipidler, vitaminler, mineral maddeler, renk maddeleri, lezzet bileşenleri ve bunların gıdalardaki işlevleri.
GM-210	GIDA LABORATUAR TEKNİKLERİ II	2+2/3	5	Z	Buğday ve buğday unu ile ilgili özel analizler (farinograf, mikroviscoanalizör (RVA), Zeleny sedimentasyon testi, yaş ve kuru gluten, gluten index, düşme sayısı), katı ve sıvı yağ ürünlerinde özel analizler (erime noktası tayini, gaz kromatografisi ile yağ asidi kompozisyonunun belirlenmesi); et ve et ürünleri ile ilgili özel analizler (serbest su, su bağlama kapasitesi, pişmiş et ürünlerinde acılaştırma testi, TBA testi, miyogloblin ve nitrozomiyogloblin analizleri, kokuşma testi); süt ve süt ürünlerinde özel analizler (dondurmada hacim, UHT sütlerde bulanıklık, homojenizasyon ve sterilizasyon kontrolü); meyve ve sebzeler ile bunların ürünlerinde özel analizler (hidroksimetilfurfural ve patulin analizleri, peroksidad testi, formol indeksi, mikrobiyolojik analizler)
GM-208	GIDALARIN FİZİKOKİMYASAL VE BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ	2+0/2	4	Z	Gıdaların fiziksel özelliklerinin dayandığı temeller, yoğunluk ve özgül ağırlık, tekstürel ve reolojik özellikler, gıdalarda emülsiyon, köpük oluşumu, jelleşme, adhezyon, kohezyon, çözünürlük ve ıslanabilirlik gibi yüzey özellikleri, gıdaların termal özellikleri, gıdaların ısı iletkenliği, gıdaların dielektrik özellikleri.
GM-204	ISI VE KÜTLE TRANSFERİ	3+0/3	4	Z	Isı ve kütle transferi dersinde ısı iletim mekanizmaları ve hesaplamaları, Fourier yasası, ısı iletimine direnç ve kayıp hesaplamaları, ısı transfer katsayılarının hesaplanması işlenmektedir. Kütle transferinde faz dengeleri, damıtma, difüzyon, absorpsiyon, ekstraksiyon, ve evaporasyon hesaplamaları öğretilmektedir.
MMF-204	İŞ GÜVENLİĞİ VE SAĞLIĞI-II	2+0/2	2	Z	Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi Yönetmeliği, Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik, İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik, İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelik, Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
GM-212	REAKSİYON KİNETİĞİ	2+0/2	3	Z	Kimyasal tepkimenin tanımı, kinetik ve termodinamik kavramlara genel bakış, tepkime hızı, tepkime hızını etkileyen parametreler, hız sabiti,

Prof. Dr. Nesimi AKTAS

Müh. Mim. Fak.
Gıda Müh. Böl. Bşk.

					aktivasyon enerjisi, katalizör, tepkime derecesi, molekularite, kinetik parametrelerin matematiksel ve grafiksel metodlarla tayini, enzimatik tepkimeler, enzim aktivitesini etkileyen parametreler, Michaelis-Menten denklemi, enzimatik tepkimelerde kinetik parametrelerin grafiksel yöntemlerle belirlenmesi, enzim inhibisyonu ve çeşitleri.
GM-214	TEKNİK İNGİLİZCE II	2+0/2	2	Z	Cümlelerin yeniden ifade edilmesi, bağlamsal kaynaklar, işlev ve amacın ifade edilmesi, ilgileme cümleleri, teknik yazımı oluşturan öğeler, özet çıkarma, teknik yazılarda paragraf analizi, gıda kimyasında kullanılan terimler, gıda mühendisliğinde kullanılan temel kavramlar, gıda işleme terimleri.

V. YARIYIL DERSLERİ

GM-305	ENSTRÜMENTAL ANALİZ I	2+2/3	4	Z	Gıda bileşenlerinin tayininde fiziksel ve kimyasal metodların teorisi, uygulaması, modern ayırım ve enstrümental analiz teknikleri, enstrümental analiz tekniklerinin temel prensipleri, Spektrokimyasal metodlara giriş, optik spektrometri için cihazlar, Refraktometri, interferometri, türbidimetri, polarimetri, Moleküler absorpsiyon spektroskopisi, UV-VIS absorpsiyon, Atomik absorpsiyon spektrometri, Kütle spektrometresi teknikleri ve uygulamaları.
GM-303	GIDA BİYOKİMYASI	2+0/2	3	Z	Gıda maddelerinin temel bileşim öğeleri, biyokimyasal tepkimelerde enerji ve metabolizma, karbonhidrat, protein ve yağların metabolizması, genetik bilgi aktarımı, protein sentezi
GM-301	GIDA MÜHENDİSLİĞİ TEMEL İŞLEMLERİ I	3+0/3	5	Z	Hammadde ve özellikleri; hammaddenin temizlenmesi ve temizlemede kullanılan yöntemler; hammadde de ayırma ve sınıflandırma, ayırma ve sınıflandırmada kullanılan genel ekipmanlar; öğütme, genel prensipler, öğütme ekipmanları, eleme; karıştırma ve homojenizasyon; filtrasyon, genel prensipler, gıda endüstrisindeki uygulamaları
GM-311	BESLENME İLKELERİ	2+0/2	3	S	Beslenme ve sağlık ilişkisi; besleyici ve sağlıklı bir diyetin bileşenleri; karbonhidratlar ve beslenmedeki önemi; yağlar ve beslenmedeki önemi; proteinler ve beslenmedeki önemi; vitaminler, mineraller ve beslenmedeki önemi; besin ögesi olmayan diğer yararlı bileşikler; gıdaların enerjisini azaltma uygulamaları; oksidanlar, antioksidanlar ve sağlık.
GM-309	GIDA İŞLETME SANİTASYONU	2+0/2	3	S	Gıda endüstrisinde sanitasyonun önemi. İşletme binalarının özellikleri, çalışan personel, yerleşim planı, ünitelerin dizaynı, kullanım suyu, yararlanılan deterjan ve dezenfektanlar, zararlılarla mücadele, ve HACCP v.b. tanıtımı, uygulamaları.
GM-315	MEYVE VE SEBZE İŞLEME TEKNOLOJİSİ	3+2/4	5	S	Meyve sebze yapısı ve bileşimi, Meyve suyu, Nektar ve İçeceklerin Üretim Teknolojileri, Domates Ürünlerinin İşlenmesi ve Salça Üretim Teknolojisi, Meyve ve Sebze Sularının Konsantre Edilmesi, Isıl İşlemlerde Pastörizasyon ve Sterilizasyon Değerlerinin Hesaplanması, Konserve Üretim

Prof. Dr. Nesimi AKTAŞ
Müh. Mim. Fak.
Gıda Müh. Böl. Bşk.

					teknolojisi, Reçel ve Marmelat Üretim Teknolojisi, Soğukta ve Dondurarak Muhafaza Teknolojisi, Kurutma Teknolojisi
GM-307	YEMEKLİK YAĞ TEKNOLOJİSİ	2+2/3	4	S	Lipidler, Lipidlerin Sınıflandırılması (Basit, Bileşik ve Türev Lipidler), Yağların ve Yağ Asitlerinin Kimyasal Tepkimeleri, Atmosferik Oksidasyon ve Yemeklik Yağların Bozulması, Yemeklik Yağlar ve Yağ Hammaddeleri, Yağlı Tohumlardan Yağ Çıkarılması, Yağların Rafinasyonu, Vinterizasyon, Hidrojenasyon ve Margarin Üretimi
OSD	ORTAK SEÇMELİ DERSLER 1	2+0/2	3	S	Öğrenci, Üniversite genelinde açılan seçmeli derslerden bir tanesini seçmek zorundadır.

VI. YARIYIL DERSLERİ

GM-304	ENSTRÜMENTAL ANALİZ II	2+2/3	4	Z	Gıda bileşenlerinin tayininde fiziksel ve kimyasal metotların teorisi ve uygulaması, modern ayırım ve enstrümental analiz teknikleri, Elektroforez, Kromatografik yöntemlere giriş, Adsorpsiyon, kağıt ve iyon değiştirme kromatografileri, Gaz kromatografisi, Olfaktometri, Yüksek basınçlı sıvı kromatografisi-kütle spektrometresi (LC-MS), Termal analiz teknikleri ve uygulamaları.
GM-302	GIDA MÜHENDİSLİĞİ TEMEL İŞLEMLERİ II	3+0/3	5	Z	Gıda endüstrisinde kullanılan temizleme, taşıma, ayırma ve sınıflandırma, öğütme, karıştırma, işlemlerinde kullanılan ekipmanlar, filtrasyon teknikleri. Isıl işlemler (haşlama, pastörizasyon, sterilizasyon, aseptik proses), mikrodalga, soğuk pastörizasyon teknikleri (ışınlama, vurgulu elektrik alanı, yüksek basınç uygulaması, ozon).
GM-314	ET VE ÜRÜNLERİ İŞLEME TEKNOLOJİSİ	3+2/4	6	S	Etin fiziksel, kimyasal, duyuşal, mikrobiyolojik ve biyokimyasal özellikleri ile muhafaza yöntemlerine yönelik konuları içerir
GM-306	GIDA AMBALAJLAMA İLKELERİ	2+0/2	4	S	Gıda ambalajlamanın terminolojisi, fonksiyonları, etkileşimleri, malzemeler, özellikleri, üretim, tasarım ve uygulaması, ilgili çevresel ve yasal konuları
GM-310	SÜT VE ÜRÜNLERİ İŞLEME TEKNOLOJİSİ	3+2/4	4	S	Sütün temel bileşimi (yağ, protein, laktoz, enzimler), kimyasal, fizikokimyasal ve biyokimyasal özellikleri ve süte uygulanan teknolojik işlemlerin etkisi (soğutma, homojenizasyon, seperasyon, ısıl işlem, membran teknikleri vb.) ve başlıca süt ürünlerinin (pastörize süt, UHT süt, yoğurt, peynir, dondurma, tereyağ, süttozu), rekombine ve rekonstitüe süt ürünleri üretimi.
GM-312	TAHİL VE ÜRÜNLERİ İŞLEME TEKNOLOJİSİ	3+2/4	4	S	Tahılın önemi, tahıl tane yapısı, tahılların depolanması, kalite kriterleri, un değirmenciliği, ekmek, bulgur, makarna, kahvaltılık tahılların üretim teknolojileri.
OSD	ORTAK SEÇMELİ DERSLER 2	2+0/2	3	S	Öğrenci, Üniversite genelinde açılan seçmeli derslerden bir tanesini seçmek zorundadır.

VII. YARIYIL DERSLERİ

GM-423	ENDÜSTRİYEL MİKROBİYOLOJİ	2+2/3	5	Z	Endüstriyel fermentasyon uygulama esasları, çeşitli mikrobiyel ürünlerin endüstriyel boyutta üretimi, kullanım alanları ve mikroorganizmaların endüstride kullanıldığı diğer alanlar
--------	---------------------------	-------	---	---	--

Prof. Dr. Nesimi AKTAŞ
Müh. Mim. Fak.
Gıda Müh. Böl. Bşk.

GM-403	GIDA BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİNDE KARIYER HÜNERLERİ I	2+2/3	3	Z	Gıda Mühendisliği alanında tasarım esaslı bir konuyu kütüphane, bilgisayar ve/veya laboratuvar destekli çalışmalarla araştırmak, deneme planı hazırlamak, yayın hazırlama ilkeleri doğrultusunda yazmak ve sözlü olarak sunulmasına yönelik kapsamlı bir proje hazırlamaktır.
GM-407	GIDA MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARI I	0+4/2	4	Z	Et ve et ürünleri işleme teknolojisi, süt ve süt ürünleri işleme teknolojisi, tahıl ve ürünleri işleme teknolojisi, meyve-sebze işleme teknolojisi, temel işlemler, yağ teknolojisi, gıda kimyası, biyokimyası, mikrobiyolojisi, biyoteknolojisi alanlarında ileri gıda analizleri ve uygulamaları.
GM-401	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE TASARIM I	2+0/2	4	Z	Gıda mühendisliğinin uygulaması olan alanlarda gerekli pazar araştırmasını yaparak ürün ve üretim yönteminin seçilmesi. Üretim yapılacak yerin seçimi, fabrika yerleşiminin belirlenmesi ve arıtma tesislerinin tasarımı. Madde ve enerji denklilikleri ve kütle transferi konularında temel bilgilerin tekrarı ve uygulama üzerinde çalışmalar. Üretimle ilgili kapasite, sermaye yatırımı, giderler ve maliyetlerin belirlenmesi. Paranın değerinin değişimi karlılık ve amortisman hesapları.
GM-405	STAJ	0+0/0	2	Z	Öğrencinin Gıda Mühendisliği ile ilgili ciddi kurumları seçmesi, seçilen kurumun birim tarafından onaylanması, 30 iş günü içinde ilgi kurumdaki çalışmalara katılması, staj sonucunda staj süresinde yapılan uygulamalar ile ilgili birimini bilgilendirilmesi
GM-413	GIDA BİYOTEKNOLOJİSİ	2+0/2	4	S	Gen bilgisinin veya enzim teknolojisinin kullanılarak istenen özellikte hayvansal ve bitkisel gıda veya mikroorganizma kültürü üretilmesi içeriğindedir.
GM-419	İÇECEK TEKNOLOJİSİ	2+0/2	4	S	Meyve ve meyve sularının bileşimi, geleneksel ve modern yöntemlerle meyve suyu, nektar ve içeceklerin üretim teknolojileri; meyvelerin işlenmeye hazırlanması, presleme ön işlemleri ve presler, pulpun inceltmesi, durultma, filtrasyon, meyve sularının depolanmaları, meyve sularının ambalajlanmaları, meyve sularının konsantre edilmeleri; sebze suyu üretim teknolojisi; gazlı içeceklerin üretim teknolojisi
GM-415	MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ	2+0/2	4	S	İktisat biliminin tanımı; iktisadın konusu, kapsamı, iktisadın bilimselliği ve iktisat bilminde kurallar, pozitif-normatif iktisat, iktisadın diğer bilimlerle ilişkisi, arz, talep, fiyat teorisi, tavan fiyat uygulaması, taban fiyat uygulaması, devletin fiyatlara müdahalesi, maliyetler ve piyasalar.
VIII. YARIYIL DERSLERİ					
GM-420	ALKOLLÜ İÇKİLER TEKNOLOJİSİ	2+0/2	4	S	Alkollü içki üretiminde fermantasyonun tanımı ve önemi, Şarap Teknolojisi, Malt ve Bira Teknolojisi, Distile içkiler Teknolojisi,
GM-416	FIRIN ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ	2+0/2	4	S	Fırın ürünlerinde kullanılan hammaddeler, üretim teknikleri ve fırıncılık ekipmanları.

Prof. Dr. Nesimi AKTAŞ
Müh. Mim. Fak.
Gıda Müh. BŞİ. Bşk.

GM-404	GIDA BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİNDE KARIYER HÜNERLERİ II	2+2/2	3	S	Gıda Mühendisliği alanında tasarım esaslı bir konuyu kütüphane, bilgisayar ve/veya laboratuvar destekli çalışmalarla araştırmak, deneme planı hazırlamak, yayın hazırlama ilkeleri doğrultusunda yazmak ve sözlü olarak sunulmasına yönelik kapsamlı bir proje hazırlamaktır.
GM-422	GIDA KATKI MADDELERİ VE TOKSİKOLOJİ	2+0/2	3	S	Katkı maddelerinin tanımı, toksikolojik yönleri, uluslararası kuruluşlar (JECFA) antioksidantlar, asitliği düzenleyiciler, emülgatörler, gamlar, koruyucular, lezzet maddeleri, lezzet artırıcılar, renklendiriciler, şelat ajanları, tatlandırıcılar, topaklanmayı önleyiciler, un işleme ajanları ve diğer katkı maddeleri
GM-424	GIDA MEVZUATI VE KALİTE KONTROLÜ	2+0/2	2	S	Gıda güvenliği ve kalite ile ilişkili temel kavramlar; Kalite güvence sistemleri; kalite güvence sisteminin elemanları; bir gıda firmasında ISO 9000 sisteminin kurulması aşamaları; HACCP: tanım, temel prensipler; HACCP sisteminin ön gereksinim programları, GHP, GMP; gıda işletmelerinde HACCP sisteminin uygulanması aşamaları; ilgili dokümantasyon ve kayıt sistemleri; ISO 9000 ve HACCP sistemlerinin bir gıda firmasında entegrasyonu; konuyla ilgili ulusal ve uluslararası standartlar ve mevzuat; Sektör bazında özgün HACCP generik planlarının geliştirilmesi.
GM-406	GIDA MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARI II	0+4/2	4	S	Et ve et ürünleri işleme teknolojisi, süt ve süt ürünleri işleme teknolojisi, tahıl ve ürünleri işleme teknolojisi, meyve-sebze işleme teknolojisi, temel işlemler, yağ teknolojisi, gıda kimyası, biyokimyası, mikrobiyolojisi, biyoteknolojisi alanlarında ileri gıda analizleri ve uygulamaları.
GM-402	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE TASARIM II	2+0/2	4	S	Yeni bir ürün tasarımı nasıl yapılır? Yeni bir ürün tasarlanırken nelere dikkat edilmelidir. Piyasaya hakim olmuş bazı yeni ürünlerin geçirdiği aşamalar. Ürünün sürekliliğinin sağlanması, Piyasa araştırması, Tüketici isteklerini belirlenmesi, hammadde temini, hammaddenin işlenmesi, üretim maliyeti, yeni ürün özellikleri, Ürün özelliklerini çeşitli katkılarla değiştirmek, Daha hızlı, daha ucuz, daha kaliteli ürün geliştirme. Ürünlerde modifikasyon. Öğrencilerin yeni ürün üretmedeki fikirlerinin projelendirilmesi.
GM-410	ÖZEL GIDALAR TEKNOLOJİSİ	2+0/2	2	S	Şeker teknolojisi, çay teknolojisi, kahve teknolojisi, kakao ve çikolata teknolojisi, şekerleme tipleri ve yapımı, kestane şekeri, kabak tatlısı, helva ve pişmaniye üretimi
GM-414	SU ÜRÜNLERİ İŞLEME TEKNOLOJİSİ	2+0/2	4	S	Su ürünlerinin bileşim ve kalite özelliklerinin, işleme ve muhafaza yöntemleri
GM-426	UYGULAMALI MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ	0+4/2	30	S	8. dönemde bölümün onayladığı bir gıda işletmesinde çalışarak fabrika deneyimi kazandırmak.

Prof. Dr. Nesimi AKTAŞ

Müh. Mim. Fak.

Gıda Müh. Böl. Bşk.

