**T.C**

**HARRAN ÜNİVERSİTESİ**

**ŞANLIURFA TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU**

**GIDA TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS MÜFREDATI**

**TÜRK DİLİ – I** (2304101/2313101)

Dil nedir? Dillerin Doğuşu, Dillerin Özellikleri, Dil Aileleri, Anlatım nedir? Anlatım türleri, Anlatım Bozuklukları, Ses ve ses kimliklerinden dile genel bir bakış, Türkçe’nin temel özellikleri, Türkçe’nin temel özellikleri, Yazım ve noktalama kuralları, Yazım ve noktalama kuralları, Sözlü anlatım uygulaması,Yazılı anlatım uygulaması, Yazım ve noktalama kuralları uygulaması.

**ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ – I** (2304102/2313102)

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi dersinin amacı ve ilgili kavramlar, Türk inkılâbını hazırlayan iç sebepler, Türk inkılâbını hazırlayan dış sebepler. Büyük devletlerin Osmanlı Devleti üzerindeki emelleri ve baskıları, Sanayi Devrimi ve dünyaya etkileri. XIX. Yüzyıl Osmanlı Devleti'nde yenilik hareketleri, Meşrutiyet Dönemi, Osmanlı Devleti'ni kurtarmaya yönelik fikir akımları, I. Dünya Savaşı öncesinde siyasi ve askeri gelişmeler, I. Dünya Savaşının sebepleri Osmanlı Devleti'nin savaşa giriş ve cepheler, Çanakkale cephesi, Osmanlı Devleti'ni paylaşma projeleri, I. Dünya Savaşının sona ermesi, Mondros Mütarekesi ve uygulanması, Atatürk’ün Samsun’a çıkışı, Amasya Genelgesi, Erzurum Kongresi, Sivil Örgütlenmeler  (Cemiyetler) ve Paris Konferansı, Sivas Kongresi, Misak-ı Milli, TBMM’nin Açılması, Sevr Antlaşması, TBMM’ne karşı ayaklanmalar, İstiklal Mahkemeleri, Batı Cephesi (I. İnönü), Londra Konferansı, Moskova Antlaşması, II. İnönü, Eskişehir Kütahya Savaşı, Tekalifi Milliye Kanunları, Sakarya Savaşı, Büyük Taarruz’a Hazırlık, Lozan Antlaşması, TBMM'nin açılması, Mustafa Kemal Paşanın Başkan seçilmesi.

**YABANCI DİL – I** (2304103/2313103)

Verb “to be” and possessive adjectives, Prepositions and subject pronouns, Articles a/an , Plural nouns, There is/There are , have/has got countable/uncountable, Possessive forms of nouns and adjectives , also,too,either, How many/how much? A lot of, a few, a little, some, any, “Can” yardımcı fiili, Present Continuous Tense, “must” have/has to, Simple Present Tense, Comparison and superlative forms of adjectives, Simple Past Tense, Konularla ilgili alıştırmalar, örnek soru cümleleri.

**MESLEKİ MATEMATİK – I** (2304104/2313104)

Sayılar, ondalık kesirler ve kümeler. Karmaşık sayıların karmaşık düzlem ile ilgili temel işlemleri. Karmaşık sayıların kutupsal koordinatları ile ilgili temel işlemleri. Cebirsel işlemler. Polinom ve özdeşlikler. Oran ve orantı. Denklemler ve eşitsizlikler.

**GENEL MİKROBİYOLOJİ** (2304105 / 2313105)

Mikrobiyolojinin tanımı ve ilgi alanları. Laboratuvar malzemeleri ve işlevleri. Mikroskop ve kullanımı. Sterilizasyon yöntemleri. Bakterilerde hücre morfolojisi. Bakterilerde anatomik yapı. Bakterilerde koloni morfolojisi. Boyama ve yöntemleri. Bakterilerde hareket. Bakterilerde üreme ve ölüm. Funguslar ve özellikleri. Besiyeri çeşitleri, hazırlanması ve sterilizasyonu. Mikrobiyolojik örnek alma ve kültür oluşturma. Bakteri sayımı. Bakteriyolojik kontrol yöntemleri. Gıda işletmelerinde temizlik ve dezenfeksiyon.

**GIDALARDA TEMEL İŞLEMLER – I** (2304106/2313106)

Gıda endüstrisinde kullanılan kuru ve yaş temizleme teknikleri. Süzme, çöktürme ve santrifüj işlemlerinin çalışma prensipleri ve uygulamaları. Ayırma işlemleri (eleme, damıtma) ve uygulamaları. Solvent (katı-sıvı ekstraksiyonu) ekstraksiyonu ve uygulamaları. Parçalama, öğütme işlemleri. Katı ve sıvı fazların karıştırılması. Emülsiyon hazırlama ve emülsiyon çeşitleri. Homojenizasyon işlemi.

**GIDA KİMYASI** (2304107/2313107)

Gıdalarda bulunan su, önemi ve fonksiyonları, Gıdalarda bulunan karbonhidratları, önemini ve fonksiyonları, Gıdalarda bulunan proteinler, önemini ve fonksiyonları , Gıdalarda bulunan lipidleri, önemini ve fonksiyonları. Gıdalarda bulunan enzimler, önemini ve fonksiyonlarını, Gıdalarda bulunan mineral maddeleri, önemini ve fonksiyonları Gıdalarda bulunan vitaminler, önemini ve fonksiyonları, Gıdalarda bulunan fenolik maddeleri, önemini ve fonksiyonları Gıdalarda bulunan doğal lezzet maddelerini, önemini ve fonksiyonları Gıdalarda bulunan doğal lezzet maddelerini, önemini ve fonksiyonları kavramak Gıdalarda rastlanan toksik ve kontaminant maddeleri, önemini ve fonksiyonları.

**LABORATUAR TEKNİKLERİ - I** (2304108/2313108)

Birimlerin birbirine dönüştürülmesi. Genel ölçü birimlerinde, Alan ölçü birimlerinde ve Hacim ölçü birimlerinde birim dönüştürülmesi. Kimyasal analizler. Kantitatif analizde hata kaynakları.Laboratuvarlarda kullanılan malzeme ve cihazlar. Kimyasal kavramlar. Periyodik cetvel. Kimyasal bağlar. Çözeltiler. Konsantrasyonlarına göre çözeltilerin sınıflandırılması. % konsantrasyon. Çözelti ağırlığına ve hacmine göre % konsantrasyon.

**BİLGİSAYARA GİRİŞ** (2304109/2313109)

Bilgisayar Tanıtımı, Çeşitleri, Tarihi. Bilgisayarda Hardware Software Ve Bunların Bilgisayar Sisteminde Nasıl Çalıştığının Belirlenmesi. Donanım Kavramı İç Dış Donanım Bellek Çeşitleri, CpuAnakart Ekran Kartı Monitör, Klavye, Vb. Donanımların Çalışma Prensipleri Software Ve Çeşitleri. İşletim Sistemleri. İşletim Sistemi Uygulamaları. Donanım Aygıtlarının İşletim Sistemine Tanıtılması Dosya Dizin Kavramı Dosya Dizin Oluşturma Kopyalama Taşıma Seçme Kaydetme İşlemleri.

**TÜRK DİLİ – II** (2304201/2313201)

Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması, Cümlenin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması, Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamaları, Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması (dilekçe, tutanak, mektup, deneme, sohbet, fıkra, tenkit, günlük, vd.), Sözlü kompozisyonda başarılı olmanın sırları ve konuşma sanatının teknik özellikleri, Sözlü anlatım türleri, Şiir ve şiir okuma, Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi, İlmi yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar (Rapor, makale, tebliğ, vb.), Türk ve Dünya edebiyatından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinler üzerinde çalışmalara dayanılarak öğrencilerin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bunlarla ilgili retorik uygulamalar, Seçilmiş olan metinler üzerinde doğru ve güzel konuşma, okuma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi için retorik çalışmalar gerçekleştirme.

**ATATÜRK İLKELERİ VE İNKİLAP TARİHİ – II** (2304202/2313204)

Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası (1920-23 Dönemi Türk Dış Politikası), Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası (1923-30 Dönemi Türk Dış Politikası), Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası (1930-38 Dönemi Türk Dış Politikası), Türk/Atatürk İnkılaplarının Özellikleri ve Önemi, Siyasal,Sosyal Alanda Yapılan İnkılaplar, Eğitim-Kültür,Hukuk İktisat vb. Alanında Yapılan İnkılaplar, Cumhuriyetçilik: Genel Olarak Devlet ve Hükümet Birimleri, Atatürk-Ulusal Egemenlik ve Cumhuriyet, Milliyetçilik: Atatürk'ün Millet ve Milliyetçilik İle İlgili Görüşleri, Atatürk Milliyetçiliğin Nitelikleri, Laiklik: Dünyada ve Türkiye’de Laiklik Süreci, Laikliğin Anlam ve Nitelikleri, Atatürkçü Düşüncede   Laikliğin Önemi , Halkçılık: Halkçılık İlkesinin Anlam ve Nitelikleri, Devletçilik: Devletçilik İlkesinin Anlamı ve  Ülkemizdeki Uygulamalar, İnkılapçılık: İnkılapçılık İlkesinin Anlamı ve Önemi, Atatürkçülük: Atatürkçü Düşünce Sistemi Atatürkçülük Nasıl Bir Düşünce Sistemidir? Atatürkçülük İle İlgili Görüşler Yorumlar Atatürk’ün Manevi Mirası.

**YABANCI DİL – II** (2304203/2313203)

2. döneme motive olmak için 1. Dönemle ilgili tekrarlar, Adjective prepositions çalışması, Modals ( should and would ) weather çalışması, Modals ( Must ve have to ) and ( May ve Might ) çalışması, The simple past tense Both….and… çalışması, Adverbs çalışmaları, Sınav sorularının değerlendirilmesi ve genel değerlendirme, Agreeing and disagreeing çalışması, Either….. or…… çalışması, If I were you,……… çalışması, Past countinous tense çalışması, When while çalışması, General Review.

**MESLEKİ MATEMATİK – II** (2304204/2313204)

Hata analizi. Lineer denklem sistemleri. İnterpolasyon. Temel dizi işlemleri. Aritmetik ve geometrik dizi işlemleri. Temel fonksiyonlar. Fonksiyon çeşitleri. Üstel fonksiyonlar. Logaritma ve logaritmik fonksiyonlar.

**GIDALARDA TEMEL İŞLEMLER – II** (2304205/2313205)

Gıdalarda kurutma ve evaporasyon işlemleri. Gıdalarda soğutma ve dondurma işlemleri. Kristalizasyon ve ekstrüzyon işlemleri. Isıl işlemler (haşlama, termizasyon). Pastörizasyon ve sterilizasyon işlemleri. Gıdalarda fermantasyon çeşitleri, asit fermantasyonu ve alkol fermantasyonu. Gıdaların soğutularak muhafazası, depo koşullarının sağlanması. Soğutarak ve dondurarak depolama.

**GIDA ENDÜSTRİSİ MAKİNALARI** (2304206/2313206)

Gıdaların temel özellikleri ve üretiminde kullanılan ilkeler.  Hammadde hazırlık makineleri (tartma ve ölçme aletleri, taşıma ve iletim düzenleri). Hammadde hazırlık makineleri (gıda ön işlem ve temizlik makineleri), Üretim makineleri (sınıflama ve ayırma makineleri). Üretim makineleri (karıştırma ve karışımlama makineleri, boyut küçültme makineleri). Isıl işlem makine ve ekipmanları.  Evaporatorler, dearatörler, deodorizatörler. Kondensörler, haşlama, kızartma, pişirme ve kavurma makine ve ekipmanları.Işınlama, ohmik ısıtma, yüksek basınç, titreşimli elektrik alanı makine ve ekipmanları, kurutma işlemi ve dehidratörler. Ambalaj ve ambalajlama makineleri (gıda ambalajında malzemeden istenilen özellikler, sert ve esnek ambalajlar). Ambalaj ve ambalajlama makineleri (yıkama, doldurma ve kapama  makinaları), aseptik ambalajlama, gıdaların kontrolü ve modifiye atmosferde ambalajlama, ambalajlamada bar kod sistemi.  Sistem temizliği (temizlik maddeleri, temizlik işlemi, otomatik temizleme sistemleri). Otomasyon ( otomasyon gereksinimi, kontrol sistemleri). Fabrika kuruluş teknikleri (etüt ve çalışmalar, yerleşim planının yapılması).

**MESLEK ETİĞİ** (2304207 / 2313207)

Mevzuatın tanımlanması. Ulusal ve uluslararası gıda mevzuatı ilişkin temel bilgiler. Gıda mevzuatı kapsamına giren konular. Gıda mevzuatının hazırlanmasına neden olan faktörler. Gıda mevzuatının ilke ve esasları. Türkiye’de gıda mevzuatı ve gıda kalite kontrolündeki yasal uygulamalar. Gayrisıhhi Müesseseler Yönetmeliği. Ambalaj Maddeleri Yönetmeliği. Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği. Türkiye’de gıda standardizasyonu ve TSE. Standardların hazırlanış yöntemleri, ilkeleri ve çeşitleri. Avrupa Topluluğu Gıda Mevzuatı ve CAC. Codex standardlarının içeriği ve düzeni.

**LABORATUAR TEKNİKLERİ - II** (2304208/2313208)

Molar konsantrasyon (Molarite). Normal konsantrasyon (Normalite). Ppt, ppm, ppb. Molal konsantrasyon (Molalite). Kimyasal reaksiyonlar ve denge. pH ve pOH kavramları. Tuz çözeltilerinde pH ve hidroliz. Titrasyon. Suyun bazı özellikleri.

**BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ**  (2304209/2313209)

İnternet ve İnternet Tarayıcısı, Elektronik Posta Yönetimi, Haber Grupları / Forumlar, Web Tabanlı Öğrenme, Kişisel Web Sitesi Hazırlama, Elektronik Ticaret, Kelime İşlemci Programında Özgeçmiş, İnternet Ve Kariyer, iş görüşmesine hazırlık, İşlem Tablosu, Formüller Ve Fonksiyonlar, Grafikler, Sunu Hazırlama, Tanıtıcı Materyal Hazırlama.

**ET ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ – I** (2304301/2313301)

Etin kimyasal ve fizyolojik yapısı ve et elde edilen hayvanlar, kasın ete dönüşüm mekanizması, taze et ürünleri üretimi, dondurulmuş et ürünleri üretimi, modern bir kesimhanede elde edilen ürünler ve kesimhane yan ürünleri, kanatlı eti üretimi ve ürünleri, su ürünleri üretimi ve ürünleri.

**SÜT TEKNOLOJİSİ – I** (2304303/2313303)

Sütün nitelikleri. Süt işletmelerinde miktar ölçümü, hammadde ve yardımcı maddelerin depolanması ve sütün temizlenmesi. Süt gazlarının uzaklaştırılması ve kokuların giderilmesi. Süt yağının ayrılması. Sütün standardize edilmesi, yağ ve kuru madde standardizasyonu. Sütün homojenizasyonu. Pastörize ve sterilize içme sütü üretimi. Süt tozu üretimi.

**TAHIL TEKNOLOJİSİ - I** (2304304 / 2313304)

Tahılların tanımlanması ve genel özellikleri. buğdayın anatomik ve kimyasal yapısı. Fiziksel ve teknolojik özellikleri. Tahılların depolanması. Depolamaya etki eden faktörler ve depolama yöntemleri. Değirmen teknolojisi. Tahıl temizleme yöntemleri. Kuru ve yaş temizleme yöntemleri. Aspirasyon teknikleri. Triyör çeşitleri. Değirmen valsleri ve özellikleri. Öğütme teknikleri. Saflaştırma düzenekleri. Un pasajları, depolanması ve ambalajlanması.

**GIDA MİKROBİYOLOJİSİ** (2304305/2313305)

Bakteri, küf ve mayaların özellikleri. Mikroorganizmaların gelişmesine etki eden iç ve dış faktörler. Patojen mikroorganizmalar. Gıda kaynaklı hastalıklar. Gıda kaynaklı hastalık etmenleri. Enfeksiyon ve intoksikasyonlar. Enfeksiyon ve intoksikasyon etmeni bakteriler. Tahıl ürünlerinde görülen bozulmalar. Süt ve süt ürünlerinde görülen bozulmalar. Et ve et ürünlerinde görülen bozulmalar. Deniz ürünlerinde görülen bozulmalar. Minicanlıların birlikte yaşama şekilleri. Mikroorganizmaların tanımlanmasında kullanılan testler.

**KALİTE GÜVENCESİ VE STANDARDLARI** (2304306 / 2313306)

Kalite tanımları; kalite kontrol, kalite güvencesi, toplam kalite yönetimi kavramları. Kalite kontrolün önemi ve amaçları, Kalite kontrol bölümünün organizasyonu ve fonksiyonları. Gıda kalite kontrolünde objektif ve subjektif yöntemler. Gıda kalite faktörlerinin sınıflandırılması. Görünüş, kinestetik ve lezzet tanımları ve özelliklerinin objektif yöntemlerle belirlenmesi. Duyusal analiz yöntemleri. Panel ve panelin oluşturulmasına etki eden faktörler.

**OFİS YAZILIMLARI** (2304307/2313307)

Belge işlemleri ve biçimlendirme işlemleri. Belge denetimi ve yazdırma. Tablo ve nesne işlemleri. Gelişmiş özellikler. Makrolar. Özelleştirme. Çalışma alanı, veri girişi ve biçimlendirme işlemleri. Formüller ve fonksiyonlar ile ilgili işlemler. Grafik işlemleri ve veri analizi. Slayt işlemleri ve tasarım. Slayt nesneleri ve gösteri ayarları. İnternet kavramları. E-posta.

**MEYVE VE SEBZE TEKNOLOJİLERİ – I** (2304308/2313308)

Meyve ve sebzelerin yıkanması – ayıklanması ve sınıflandırılması. Çekirdek çıkarma, kabuk soyma ve doğramı işlemleri. Konserve üretimi için ön işlemler. Dolgu sıvısı hazırlama, konserve dolumu, kapatma ve pastörizasyon. Salça üretimi için ön işlemler. Pulp eldesi, salçanın dolumu, kapatma ve ısıl işlem. Reçel pişirme işlemi, soğutma ve dolum. Dondurulmuş meyve ve sebzeler için ön işlemler. Meyve ve sebzelerin dondurulması. Meyve ve sebzelerin kurutulması.

**ET ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ – II** (2304401/2313401)

Emülsiyon tipi et ürünleri (salam ve sosis üretim teknolojisi), ileri işlem görmüş et ürünleri üretimi, pastırma ve diğer bazı kurutma ürünlerinin üretimi, fermente et ürünleri ve sucuk üretim teknolojisi.

**MEYVE VE SEBZE TEKNOLOJİLERİ - II** (2304402/2313402)

Konserve üretim teknolojisi. Konservelerde görülen bozulma çeşitleri. Domates pulpu üretimi. Pulpun salçaya işlenmesi ve ambalajlanması. Reçel, marmelat ve jole üretim teknolojisi. Reçel ve marmelatlarda görülen üretim kusurları. Kurutma teknolojisi. Kurutulmuş ürünlerde görülen değişimler. Meyve suyu üretiminde kullanılacak meyvelerin bazı özellikleri ve işlenebilirliği. Berrak meyve suyu üretimi. Durultma. Pulplu meyve suyu üretimi. Bazı meyve sularının üretim teknolojileri.

**SÜT TEKNOLOJİSİ – II** (2304403/2313403)

Peynir çeşitleri ve özellikleri. Beyaz peynir, kaşar peyniri, lor peyniri ve eritme peyniri üretimi. Sade yoğurt üretimi. Meyveli yoğurt üretimi. Probiyotik yoğurt üretimi. Yoğurttan ve sütten ayran üretimi. Kremanın sütten çekilmesi ve tereyağı üretimi. Dondurma karışımının hazırlanması, kontrolü ve karışımın dondurulması.

**TAHIL TEKNOLOJİSİ - II** (2304404 / 2313404)

Ekmek üretimi. Ham maddeler ve özellikleri. Üretim basamakları ve özellikleri. Ekmek bayatlaması ve diğer kalite kriterleri. Ekmek katkıları ve özellikleri. Makarna üretim teknolojisi, tanım ve çeşitleri. Ham maddeler ve özellikleri. Üretim basamakları ve özellikleri. Kesikli ve sürekli üretim sistemleri. Şeker pancarı üretim teknolojisi. Kakao ve çikolata üretim teknolojisi. Kahve ve çözünür kahve üretim teknolojisi.

**ÇEVRE KORUMA** (2304407 / 2313407)

Çevre yönetmelik bilgisi. Risk analizi. Atık depolama. Kişisel korunma önlemleri. Ulusalarası sağlık ve güvenlik ikazları. Fabrika kuruluş teknikleri. Gıda işletmelerinde temizlik ve dezenfeksiyon. CIP sistemi, özellikleri ve yöntemleri. Su tasfiyesi, amaç ve yöntemleri. İçme suyu özellikleri ve standardları. Filtrasyon, dezenfeksiyon, sertlik ve agresifliğin giderilmesi yöntemleri.

**BİTKİSEL YAĞ TEKNOLOJİSİ** (2304408/2313408)

Yağ asitlerinin bitki ve hayvan hücresinde sentezi. Dünyada ve ülkemizde üretilen başlıca yağ hammaddeleri. Yağların kimyasal yapısı. Yağların beslenmedeki önemi. Yağlı tohumların depolanması. Yağlı tohumlardan ham yağ elde etme yöntemleri. Ham yağın rafinasyonu. Rafine yağlardan hidrojene yağ ve margarin üretimi. Zeytinyağı üretim teknolojisi. Zeytinyağlarının sınıflandırılması ve bozulmadan depolanabilmesi alınması gereken önlemler. Yağlarda hidrolitik ve oksidatif bozulmalar ve önleme çareleri.

**GIDA KATKI MADDELERİ** (2304409/2313409)

Gıda katkı maddelerinin tanımı. Gıda katkı maddelerinin toksikolojik etkileri. NOAEL, ADI ve Emniyet faktörü kavramları. Gamlar (stabilizörler). Koruyucular (Antimikrobiyaller). Antioksidanlar. Asitler. Emülgatörler. Lezzet maddeleri. Asitliği düzenleyiciler. Tatlandırıcılar.

**MESLEKİ İNGİLİZCE** (2304410 / 2313410)

Naming and classifying laboratory instruments, apparatus and plants related to food. Composition and function of instruments in food analysis and technology laboratories. Symbols and equations in chemistry and math. Safety precautions and warnings in laboratories. Quantities of chemicals and laboratory apparatus. Dimensions and weights. Fractions and decimals. General statements. Comparing and contrasting. Describing experiments. Talking and writing about the past. Describing the function of an instrument. Process definition.