**HARRAN ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**DERS İÇERİKLERİ**

1. **YARIYIL (GÜZ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **ACTS** |
| **Fizik I** | 0500101 | 1 | 4+2 | 5 | 6 |
| Ön Koşul Dersler |  | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; birinci yılda mühendislik öğrencilerine fiziğin temel kavramları hakkında bilgi vermek ve mühendislikteki önemini ayrıca günlük yaşantımızdaki fiziğin kullanımını ve faydalarını tanıtmaktır. | | | | |
|
|
| Dersin Öğrenme Çıktıları | 1 Fiziksel büyüklükleri birimleri ile tanımlayabilme  2 Vektörel ve skaler büyüklükleri ayırt edebilme  3 Hareket yasalarındaki korunum ilkelerini kavrayabilme  4 Newton hareket kanunlarını problemlere uygulama becerisi kazanabilme  5 Basit mekanik sistemler için iş ve enejiyi hesaplayabilme  6 Enerjinin korunumu yasalarını mekanik sistemlere uygulayabilme | | | | |
|
| Dersin İçeriği | Vektörler. Bir boyutta hareket, İki boyutta hareket, Newton’un hareket yasaları ve bunların uygulamaları, Newton’un evrensel kütle çekimi yasası, İş ve enerji, Enerjinin korunumu, Momentum ve sistemlerin hareketi, Katı cisimlerin statik dengesi, Dönme ve açısal momentum | | | | |
|
|
| **Haftalar** | Konular | | | | |
| 1 | Birimler ve standartlar, Kuvvet, Grafikle gösterilmesi, Vektörler, Bir vektörün bileşenleri, Dik bileşenler metodu | | | | |
| 2 | Bileşke kuvvetin bulunması, Vektörel toplam ve fark, Problemler, Denge, Newton'un I.Kanunu, Newton'un II.Kanunu | | | | |
| 3 | Dengeye ait örnekler, Sürtünme kuvveti, Problemler | | | | |
| 4 | Denge, Bir kuvvetin Momenti, Dengenin II.Koşulu, Paralel kuvvetler, Uygulamalar | | | | |
| 5 | Ağırlık merkezi,Uygulamalar,Problemler | | | | |
| 6 | Doğrusal hareket, Ortalama hız ve ani hız, Ortalama ivme ve ani ivme, Sabit ivmeli doğrusal hareket | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | |
| 8 | Hız ve yolun integrasyonla bulunması, Serbest düşen cisimler, Hız bileşenleri, Problemler | | | | |
| 9 | Newton'un II.Kanunu, Çekim, Newtonun II.Kanunu, Kütle, Birimler, Kütle ve Ağırlık, Newton'un genel çekim kanunu | | | | |
| 10 | Arzın kütlesi ve g’deki değişmeler, Uygulamalar, Problemler | | | | |
| 11 | Düzlemsel hareket, Bir merminin hareketi, Eğik atış, Dairesel hareket, Merkezcil kuvvet, Uygulamalar | | | | |
| 12 | İş nedir birimleri, Kuvvet değiştiğinde yapılan iş, Kinetik enerji, Gravitasyonal potansiyel enerji, Uygulamalar | | | | |
| 13 | Esneklik potansiyel enerji, İş ve enerji prensibi, Güç, Kütle, Enerji, İmpuls ve Momentum, Momentumun korunması, Problemler | | | | |
| 14 | Genel Tekrar | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | Değerlendirmelerde, öğrencilerden bu dersin ana konuları anlamaları ve mühendislik alanı uygulamalarında kullanmaları önemli bir ölçüttür. | | | | |
|
| **Kaynaklar** | *Richards, Sears, Wehr, Zemansky, ( Çev: Domaniç, F., TACER, L., MURAT, Y., Modern Üniversite Fiziği, C.I, Çağlayan Kitabevi, İstanbul* | | | | |
| *Douglas C. GIANCOLI, Çeviren: Prof. Dr. Gülsen Önengüt, FEN BİLİMCİLERİ & MÜHENDİSLER İÇİN FİZİK , Yayınevi: Akademi Yayıncılık, Yayın Yeri: ANKARA, ISBN NO: 9789756885208, Yayın Yılı: 2009* | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi** | **Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **ACTS** |
| **Kimya** | 0500102 | 1 | 3+2 | 4 | 6 |
| Ön Koşul Dersler |  | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, öğrencilere temel kimya bilgisi vermek, öğrendikleri bilgileri laboratuar ortamında uygulamalarını sağlamak, diğer bilim dallarındaki konular ile bağlantı kurmalarını sağlayıp, bilimsel çözüm üretmelerini sağlamaktır. | | | | |
|
|
| Dersin Öğrenme Çıktıları | 1 Maddenin özellikleri ile ölçü birimlerini ifade edebilmesi ve atomun yapısı ile periyodik özellikleri ilişkilendirebilmesi,  2 Maddenin özellikleri ile ölçü birimlerini ifade edebilmesi ve atomun yapısı ile periyodik özellikleri ilişkilendirebilmesi,  3 Moleküllerarası etkileşimler ile katı, sıvı ve gazların özelliklerini açıklayabilmesi, çözelti derişim birimlerini ifade edebilmesi,  4 Kimyasal tepkimelerde hız ve denge kavramlarını açıklayabilmesi, asit-baz ve iyonik dengelerdeki hesaplamaları yapabilmesi,  5 Termodinamik yasaları ifade edebilmesi, elektrokimyasal eşitlikler ve ilgili kavramları açıklayabilmesi, çekirdek tepkimelerini yazabilmesi beklenir. | | | | |
|
| Dersin İçeriği | Bu ders kapsamında, atom kuramının temelleri, maddenin gaz, sıvı ve katı halleri, çözeltiler, kimyasal termodinamik, kimyasal denge, kimyasal bağlar ve elektrokimya, Atom kuramının temelleri, Kimya yasaları ve Stokiyometri, Maddenin gaz, sıvı ve katı halleri, Çözeltiler, Kimyasal termodinamik, Kimyasal denge, Kimyasal bağlar, Elektrokimya, Çimento kimyası konuları anlatılacaktır. | | | | |
|
|
| **Haftalar** | **Konular** | | | | |
| 1) | Maddenin özellikleri ve ölçümü | | | | |
| 2) | Atomlar ve Atom kuramı | | | | |
| 3) | Kimyasal bileşikler | | | | |
| 4) | Kimyasal tepkimeler | | | | |
| 5) | Sulu çözelti tepkimeleri | | | | |
| 6) | Ara sınav | | | | |
| 7) | Katılar | | | | |
| 8) | Gazlar | | | | |
| 9) | Termokimya | | | | |
| 10) | Kimyasal denge | | | | |
| 11) | Kimyasal denge | | | | |
| 12) | Elektrokimya, Oksidasyon-redüksiyon reaksiyonları | | | | |
| 13) | Çimento Kimyası | | | | |
| 14) | Genel Tekrar | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | Değerlendirmelerde, öğrencilerden bu dersin ana konuları anlamaları ve mühendislik alanı uygulamalarında kullanmaları önemli bir ölçüttür. | | | | |
|
| **Kaynaklar** | *Petrucci, R. H., Harwood, W. S. ve Herring, F. G. 2002. Genel Kimya; İlkeler ve Modern Uygulamalar, Çevri Editörü: Prof. Dr. Tahsin Uyar ve Prof. Dr. Serpil Aksoy, Palme yayıncılık, Ankara.* | | | | |
| *Mortimer, C. E., 1997. Modern Üniversite Kimyası, Çağlayan Basımevi, İstanbul.* | | | | |
| *Zumdal, S., 2002. Chemical Principles, 4th Ed., D. C. Heath and Company, Lexington. U.S.A.* | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi** | **Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **ACTS** |
| **Matematik I** | 0500103 | 1 | 4+0 | 4 | 6 |
| Ön Koşul Dersler |  | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | |
| Dersin Amacı | Bu ders birinci yıl öğrencilerine matematiğin temel kavramları hakkında bilgi verir ve onlara diğer derslerde matematiğin önemini tanıtır. Aynı zamanda bu ders matematiğin temel bilim olduğunu gösterir. | | | | |
|
|
| Dersin Öğrenme Çıktıları | 1 Fonksiyon ve özelliklerini, fonksiyonlarda limit ve süreklilikliliği kavrayabilme  2 Fonksiyonların türevini kavrayabilme, çeşitli uygulamalarını yapabilme ve mühendislik problemlerine uygulayabilme  3 Fonksiyonlarda integrali kavrayabilme, gerçek hayattaki kullanım alanlarına ve mühendislik problemlerine uygulayabilme  4 Matris, determinant, Vektör ve vektör uzaylarını kavrayabilme  5 Özdeğer ve özvektörleri kavrayabilme, doğrusal denklem sistemlerini çözebilme, mühendislik problemlerine uygulayabilme | | | | |
|
| Dersin İçeriği | Bir doğrunun analitik incelenmesi. Fonksiyonlar, limit kavramı, türev ve uygulaması, lineer dönüşümler, matrisler ve uygulamaları | | | | |
|
|
| **Haftalar** | **Konular** | | | | |
| 1) | Reel ve kompleks sayılar. | | | | |
| 2) | Fonksiyon ve fonksiyon çeşitleri. | | | | |
| 3) | Limit, süreklilik, limite ait uygulamalar. | | | | |
| 4) | Türev ve türevin çeşitli uygulamaları | | | | |
| 5) | Ters trigonometrik fonksiyonlar | | | | |
| 6) | Üstel fonksiyon ve logaritma fonksiyonu, Hiperbolik fonksiyonlar | | | | |
| 7) | Ara sınav | | | | |
| 8) | Parametrik denklemler, kutupsal koordinatlar | | | | |
| 9) | Diferansiyel, eğrilik, | | | | |
| 10) | Eğrilik yarıçapı, eğrilik dairesi | | | | |
| 11) | Ortalama teoremi | | | | |
| 12) | Taylor ve Maclaurin formülleri, belirsiz şekiller | | | | |
| 13) | Determinantlar, matrisler, Lineer denklem sistemleri, matris formları, vektörler | | | | |
| 14) | Genel Tekrar | | | | |
| **Genel Yeterlilikler:** | Değerlendirmelerde, öğrencilerden bu dersin ana konuları anlamaları ve mühendislik alanı uygulamalarında kullanmaları önemli bir ölçüttür. | | | | |
|
| **Kaynaklar** | *Çözümlü Diferensiyel Geometri Problemleri Cilt: 2,* [*Cengizhan Murathan*](http://www.idefix.com/kitap/cengizhan-murathan/urun_liste.asp?kid=16174)*,* [*Ertuğrul Özdamar*](http://www.idefix.com/kitap/ertugrul-ozdamar/urun_liste.asp?kid=16171)*,* [*H. Hilmi Hacısalihoğlu*](http://www.idefix.com/kitap/h-hilmi-hacisalihoglu/urun_liste.asp?kid=16170)*,* [*Nejat Ekmekçi*](http://www.idefix.com/kitap/nejat-ekmekci/urun_liste.asp?kid=16195)*,* [*Yusuf Yaylı*](http://www.idefix.com/kitap/yusuf-yayli/urun_liste.asp?kid=16194)*,* [*Bilim Yayınları*](http://www.idefix.com/kitap/bilim-yayinlari/firma.asp?fid=1014) | | | | |
| *Prof. Dr. Mustafa Balcı’nın yayınlanmış kitapları, Genel Matematik – 1   Balcı Yayınları, Genel Matematik – 2  Balcı Yayınları, Çözümlü Genel Matematik Problemleri – 1  Balcı Yayınları, Çözümlü Genel Matematik Problemleri - 2   Balcı Yayınları, Matematik Analiz – 1 Balcı Yayınları, Matematik Analiz – 2 Balcı Yayınları, Çözümlü Matematik Analiz Problemleri – 1 Balcı  Yayınları, Çözümlü Matematik Analiz Problemleri – 2 Balcı Yayınları, Temel Matematik (MYO ve Eğ.Fak.için) Balcı Yayınları, Analitik Geometri Balcı Yayınları, Reel Analiz Balcı Yayınları* | | | | |
| [*Prof. Dr. H. Hilmi Hacısalihoğlu*](http://www.seckin.com.tr/browser/fa/457459379/title/prof-dr-h-hilmi-hacisalihoglu.html)*, Lineer Cebir Cilt:2,* [*Hacısalihoğlu Yayıncılık*](http://www.seckin.com.tr/browser/fy/227537311/title/hacisalihoglu-yayincilik.html) | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi:** | **Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **ACTS** |
| **Temel Bilgi Teknolojileri** | 0500104 | 1 | 2+1 | 2,5 | 3 |
| Ön Koşul Dersler |  | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü |  | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | |
| Dersin Amacı | Öğrencilere mühendislik uygulamaları için gerekli olan temel bilişim teknolojilerini kullanma becerisi kazandırma. | | | | |
|
|
| Dersin Öğrenme Çıktıları | 1 Bilgisayar donanım ve yazılım kavramlarını adlandırabilme.  2 Microsoft WORD kelime işlemcisi ile dilekçe, yazı, bağıntı, özgeçmiş, rapor ve tablo hazırlayabilme.  3 Microsoft PowerPoint sunum programını kullanarak sunum hazırlayabilme  4 Microsoft Excel programı ile tablo hazırlar, hesaplamalar yapar, grafikler çizer, veri setlerini düzenleyebilme  5 Internet ortamında tarama yapabilme  6 Internet protokollerini ve servislerini kullanma becerisi kazanabilme | | | | |
|
| Dersin İçeriği | Bilgisayarlar, Veri taşıma kodları, Analog-digital çeviriciler, Donanım, Yazılım, Kelime işlemci programı, Hesap tablosu programı, Sunu hazırlama programı, Bilgisayar programlamaya giriş. | | | | |
|
|
| **Haftalar** | **Konular** | | | | |
| 1) | Giriş. Bilgisayar tanımı, tipleri, kuşakları, uygulama alanları | | | | |
| 2) | Veri taşıma kodları, Bit, Bayt kavramları, ASCII kodları | | | | |
| 3) | Analog-Digital çeviriciler | | | | |
| 4) | Donanım | | | | |
| 5) | Yazılım. Sistem yazılımları. Uygulama yazılımları. | | | | |
| 6) | Kelime işlemci programları. MS-Word\'de temel işlemler: Yazı yazma, biçimlendirme. | | | | |
| 7) | Ara sınav | | | | |
| 8) | MS-Word\' de tablo hazırlama, denklem düzenleyicinin kullanımı, Şekil çizme | | | | |
| 9) | MS-Excel ile hesap tablosu hazırlama, grafik çizdirme. | | | | |
| 10) | Sunu Hazırlama (MS-PowerPoint) | | | | |
| 11) | MATLAB paket programı. Matlab\'ın yapısı, Temel komutlar. | | | | |
| 12) | Temel istatistik kavramları ve Matlab komutları. Matlab\'da matris işlemleri | | | | |
| 13) | QBasic ile bilgisayar programlamaya giriş. Temel komutlar. Sabitler ve değişkenler. QB\'de Döngü deyimleri, karar yapıları, indisli değişkenler, karakter fonksiyonlar. | | | | |
| 14) | Genel Tekrar | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | Değerlendirmelerde, öğrencilerden bu dersin ana konuları anlamaları ve mühendislik alanı uygulamalarında kullanmaları önemli bir ölçüttür. | | | | |
|
| **Kaynaklar** | *Bilgisayara Giriş, Memik Yanık, Beta Basım yayın,, İstanbul, 2000* | | | | |
| *Donanım Mimarisi, Sinan Karabulut, Beta Basım yayın,975-486-447-0, İstanbul, 2001* | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi** | **Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | |
|

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Atatürk ilke ve İnkılapları I** | | 0500105 | 1 | 2+0 | 2 | 1 |
| Önkoşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı üniversite öğrencilerine Türkiyenin yakın tarihini öğretmek, Türk İnkılabı Atatürkçülük ve Atatürk İlkeleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek, Üniversite öğrencileri tarafından Türk İnkılabının çağdaşlaşma ve çağdaşlaşmanın taşıyıcısı olma hedef ve misyonunun benimsenmesini sağlamaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | |  |  | | --- | --- | | 1 | Türk devriminin temel ilkelerini ve niteliğini kavrayabilme | | 2 | Türk devriminin amacını ve toplumsal kazanımlarını sıralayabilme | | 3 | Türk devriminin hangi koşullarda, hangi yöntemlerle gerçekleştirildiğini ve bu süreçte ne tür sorunlarla karşılaşıldığını kavrayabilme | | 4 | Atatürk ilkeleri, Atatürkçülük, Kemalizm, Atatürkçü düşünce sistemi gibi kavramları yorumlayabilme | | 5 | Geçmişten günümüze Türkiye Cumhuriyeti nde yaşanan siyasi, ekonomik, toplumsal gelişmeleri algılayabilme | | | | | | |
| Dersin İçeriği | İnkılap kavramı, Türk İnkılabına yol açan etkenler ve Osmanlı İmparatorluğunun çöküş sebepleri, Osmanlı İmparatorluğunu kurtarma çabaları, Fikir Akımları, Birinci Dünya Savaşı, Mustafa Kemalin Anadoluya geçişi ve Kongreler, Türkiye Büyük Millet Meclisinin açılışı, Kurtuluş Savaşı, Dış politika, Mudanya Ateşkesi, Lozan Konferansı | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | İnkılap kavramı | | | | | |
| 2 | Türk İnkılabına yol açan etkenler ve Osmanlı İmparatorluğunun çöküş sebepleri | | | | | |
| 3 | Osmanlı İmparatorluğunu kurtarma çabaları | | | | | |
| 4 | Fikir Akımları | | | | | |
| 5 | Birinci Dünya Savaşı | | | | | |
| 6 | Birinci Dünya Savaşı | | | | | |
| 7 | Arasınav | | | | | |
| 8 | Mustafa Kemal'in Anadoluya geçişi ve Kongreler | | | | | |
| 9 | Mustafa Kemal'in Anadoluya geçişi ve Kongreler | | | | | |
| 10 | Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılışı | | | | | |
| 11 | Dış politika | | | | | |
| 12 | Mudanya Ateşkesi | | | | | |
| 13 | Lozan Konferansı | | | | | |
| 14 | Genel Tekrar | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| *Atatürk, M. Kemal (1984), Nutuk, c.1.2.3, Ankara Berkes, Niyazi (1976). Türkiye İktisat Tarihi, c. 1.2, İstanbul: Gerçek Yayınevi Eroğlu, Hamza (1989). Atatürk ve Cumhuriyet, Ankara: Atatürk Araşt. Merkezi Yayınları Heyet (1992). Atatürkçü Düşünce, Ankara: Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları Lewis, Bernard (2004) Modern Türkiye’nin Doğuşu, Ankara Soysal, İsmail (1983).Tarihçeleri ve Açıklamaları ile Birlikte Türkiye’nin Siyasal Antlaşmaları, Ankara: TTK Yayınları*  *1) Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, (1985) Ankara: TTK 2) Atatürk'ün Tamim Telgraf ve Bayannameleri, (1985), TTK 3) Afetinan, Ayse (1969), Medeni Bilgiler ve M. Kemal Atatürk'ün El Yazıları, Ankara,TTK. 4) Mumcu, Ahmet.(1998)Atatürk ilkeleri ve İnkılap Tarihi I.Eskisehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları 5) Turan, Serafettin.(1991)Türk Devrim Tarihi.Ankara:Bilgi Yayınevi. Aksin 6) Sina.(1992)İstanbul Hükümetleri ve Milli Mücadele. İstanbul: Cem Yayınları 7) Aybars, Ergün.(200)Türkiye Cumhuriyeti Tarihi. İzmir:Ercan Kitabevi 8) Eroglu, Hamza.(1990)Türk İnkılâp Tarihi. Ankara: Savas Yayınları 9) Kongar, Emre.(1999)Devrim Tarihi ve Toplumbilim Açısından Atatürk. İstanbul Remzi Kitabevi 10) Selek, Sebahattin.(1987)Anadolu İhtilali* | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Türk Dili I** | | 0500106 | 1 | 2+0 | 2 | 1 |
| Önkoşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | |  | | --- | | Yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneğini kazandırmaktır. | |  | | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | |  |  | | --- | --- | | 1 | Dil ve kültür arasındaki bağlantıyı açıklayabilme. | | 2 | Türkçenin tarihi dönemlerine dair bilgileri anlatabilme. | | 3 | Türkçeyi yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak doğru, akıcı ve etkin bir biçimde kullanabilme. | | 4 | Türk dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini açıklayabilme. | | 5 | Diline karşı daha duyarlı ve bilinçli bir bakış açısına sahip olabilme. | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Türk Dili dersinde dil, kültür; dil-kültür ilişkisi, medeniyet-kültür farklılıkları, Türk Dilinin tarihi gelişimi, Dünya dilleri arasındaki yeri, ses özellikleri, cümle bilgisi; ağız, şive, lehçe; imla ve noktalama uygulamaları, yazılı ve sözlü kompozisyon türleri ve bu türler üzerinde çalışmalar yapılacaktır. | |  | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Dersin önemi ve yararlanılacak kaynakların tanıtılması. Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi Kültür nedir? Dil kültür ilişkisi nasıldır? | | | | | |
| 2 | Türk Dilinin Yapı ve Menşe bakımından dünya dilleri arasındaki yeri ve önemi; Türk Dilinin tarihi gelişmesi ve tarihi devreleri. | | | | | |
| 3 | Türk Dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları; Lehçe, şive, ağız nedir? | | | | | |
| 4 | Türkçe’de sesler ve sınıflandırılması | | | | | |
| 5 | Türkçe’nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, hece bilgisi | | | | | |
| 6 | Cumhuriyet döneminde Türk Dilinin kelime hazinesini zenginleştirmek için yapılan çalışmalar | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | |
| 8 | İmla kuralları ve uygulaması | | | | | |
| 9 | Noktalama işaretleri ve uygulaması | | | | | |
| 10 | Türkçe’nin ekleri ve uygulaması | | | | | |
| 11 | Kompozisyonla ilgili genel bilgiler | | | | | |
| 12 | Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması | | | | | |
| 13 | Türkçe’de isim ve fiil çekimleri | | | | | |
| 14 | Genel Tekrar | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| |  | | --- | | YAVUZ Kemal, YETİŞ Kazım ve BİRİNCİ Necat; Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri, Bayrak Yayınları, İstanbul 1996. YAVUZ Kemal, YETİŞ Kazım ve BİRİNCİ Necat SARI Sebahaddin, YAŞAR, Sebahattin, ASLAN Sebahattin, BİLİCİ A. Halim | | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Yabancı Dil I** | | 0500107 | 1 | 2+0 | 2 | 1 |
| Önkoşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Öğrencilere, İngilizce'nin iletişim aracı olarak kullanıldığı farklı çevrelerde kendilerini ifade edebilmeleri, bilgi alışverişinde bulunabilmeleri ve dil öğrenimlerini gelecekte de devam ettirebilmeleri için, gereksinim duyabilecekleri basit, temel bilgi ve becerileri kazandırmaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | |  |  | | --- | --- | | 1 | Temel seviyede bir İngilizce ile kendini, ailesini, çevresini, okulunu tanıtmayı | | 2 | Herhangi bir kişi ile temel seviyede İngilizce konuşabilmeyi, telefon konuşması yapabilmeyi | | 3 | Yaptığı ve yapmadığı rutin işleri anlatabilmeyi | | 4 | Birisini davet edebilmeyi, edilen daveti kabul yada reddettiği ifade etmeyi | | 5 | Sorulan günlük sorulara cevap vermeyi ve günlük sorular sorabilmeyi | | 6 | Çevresindeki kişi ve eşyaları karşılaştırmayı | | 7 | İhtiyaç ve isteklerini anlatabilmeyi | | 8 | Şu anki ve geçmişteki olaylar hakkında konuşmayı yapabilecektir | | | | | | |
| Dersin İçeriği | Öğrencilerin, somut ihtiyaçları dile getiren günlük hayatta sık kullanılan ifadeleri ve basit cümleleri anlayabilmeleri ve bunlarla kendilerini ifade edebilmeleri, kendilerini ve başkalarını tanıtabilmeleri, başka insanların kişisel bilgilerine yönelik sorular sorabilmeleri ve bu tür sorulara yanıt verebilmeleri için gerekli temel konuları ( verb to be, Simple Present, can, can't, a/an, some, any, object pronouns, there is / are, have got, past of to be, Simple Past, etc.) içermektedir. | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Greetings and talking about the contents of the course | | | | | |
| 2 | Numbers,English,Alphabet,Nations,Nationalities,Countries | | | | | |
| 3 | Giving personel information,Subject pronnouns,possessive adjectives,Family Tree, Colours | | | | | |
| 4 | Personelbelongings,Plurals,Directions,Tellingthetime | | | | | |
| 5 | There is …./There are….,Ordinal numbers,Prepositions of place,Have got/ Has got,This/That,These/Those | | | | | |
| 6 | Talking and asking about daily routines,Simple present tense,Adverbs of Frequency | | | | | |
| 7 | Arasınav | | | | | |
| 8 | Agreeing Disagreeing,Canfor ability,İnviting,accepting,refusing,İnvitations,Requests agreeing,refusing,Clothing | | | | | |
| 9 | Present Continuous Tense, Describeing People,Parts of the body, Comperatives | | | | | |
| 10 | Talking about different types of home,Rooms and furniture,Talking on the phone,Writing description | | | | | |
| 11 | Foods,Countable ,Uncountable,Making a shopping list,Some,Any,Howmuch, How many | | | | | |
| 12 | Ordering at a restaurant,Place settings,Permission can may,Simple instructions | | | | | |
| 13 | Expessing needs and wants,Giving sizes and prices-Enough,very,too | | | | | |
| 14 | Asking about past expressions,Writing about the past | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Dinçay,K.Erten ,İ.Hakkı, YAVUZ,A.AKSU,İ.ŞİRİN,E.TOPKAYA E.ZYÜKSEL,G.AYDOĞDU,E. Campus Life-İletişim-Ankara:Nobel Yayıncılık(2008) Arıkan Arda, Keskil Gül. Chat Book. Ankara : Gündüz Eğitim ve Yayıncılık (2009) | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı:** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gida Mühendisliğine Giriş** | | 0508101 | 1 | 3 + 0 | 3 | 6 |
| Ön Koşul Dersler | |  | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Prof.Dr.Ayhan ATLI | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, gıda mühendisliğini sevdirmek ve gıda mühendisliği kapsamında yer alan konulara yüzeysel bir giriş yapmaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Gıda Mühendisliğinin kapsamını oluşturan konuların sınıflandırılması ve bu konulara ilişkin temel ilkelerin öğrenilmesi | | | | | |
| Dersin İçeriği | Beslenme, süt ve süt ürünleri teknolojisi, tahıl bilimi ve teknolojisi, meyve ve sebze işleme teknolojisi, yağ teknolojisi, et bilimi ve teknolojisi, fermantasyon teknolojisi, | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Gıda Mühendisliği Eğitiminin dünü ve bugünü, Gıda Mühendislerinin çalışma konuları ve ilgili kurumlar- | | | | | |
| 2 | Meslek Etiği, Etik prensipleri, bireysel etik,gıda mühendisliği etiği | | | | | |
| 3 | Tahıl danesinin yapısı, öğütmenin tarihçesi, öğütme düzeneklerinin tanıtılması, taşlı ve valsli değirmenlerde öğütme | | | | | |
| 4 | Başlıca tahıl ürünleri işleme teknolojilerine genel bir bakış ( Ekmek, bulgur, makarna ve bisküvi sanayii) | | | | | |
| 5 | Süt Endüstrisine genel bir bakış, içme sütü, pastörize süt ve koyulaştırılmış süt endüstrisi | | | | | |
| 6 | Tereyağ, peynir, yoğurt, krema ve diğer bazı süt ürünleri teknolojisi | | | | | |
| 7 | ARA SINAV | | | | | |
| 8 | Meyve ve sebze işleme teknolojisinin temel ilkeleri ve meyve suyu üretim teknolojisi | | | | | |
| 9 | Konservecilik, kurutma teknolojisi, soğukta ve dondurarak muhafaza yöntemleri | | | | | |
| 10 | Bitkisel yağ teknolojisine giriş ve yağ asitlerinin temel özelliklerinin belirlenmesi | | | | | |
| 11 | Et teknolojisi kapsamında etlerin özellikleri ve sınıflandırılmaları, karkasın bölümleri, hayvan kesimi ve et mikrobiyolojisi | | | | | |
| 12 | Gıda Bioteknolojisi | | | | | |
| 13 | Fermentasyon teknolojisinin tanımı, genel hatlarıyla içerdiği konular anlatılacaktır. | | | | | |
| 14 | Beslenmenin tanımı, amacı ve beslenmeyle ilgili terminoloji | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Gıda İşleme Mühendisliğinde yer alan konuları ana hatlarıyla tanıma yetisi | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| *1.**Elgün, A., Ertugay, Z., 1992. Tahıl İşleme Teknolojisi, Atatürk Üni. Yay. No: 718, Erzurum.*  *2. Baysal, A., 1983. Beslenme. H.Ü. Yay. A/13, ANKARA.*  *3. Keskin, H., 1987. Besin Kimyası. İ.Ü. Müh. Fak. Yay. No:72, cilt:1, İSTANBUL.*  *4. Keskin, H., 1987. Besin Kimyası. İ.Ü. Müh. Fak. Yay. No:72, cilt:2, İSTANBUL*  *5- Konar, A., 1998. Süt Teknolojisi. Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 140 Ders Kitapları Yayın No: A-45, Adana.*  *6-Özçelik,A. 2006, Tarım Tarihi ve Deontoloji. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları* | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

1. **YARIYIL (BAHAR)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **ACTS** | |
| **Matematik II** | | 0500202 | 2 | 4+0 | 4 | 6 | |
| Ön Koşul Dersler | |  |  |  |  |  | |
| Dersin Dili | | Türkçe |  |  |  |  | |
| Dersin Türü | | Zorunlu |  |  |  |  | |
| Dersin Koordinatörü | |  |  |  |  |  | |
| Dersi Veren | |  |  |  |  |  | |
| Dersin Yardımcıları | |  |  |  |  |  | |
| Dersin Amacı | | Bu ders birinci yıl öğrencilerine matematiğin temel kavramları hakkında bilgi verir ve onlara diğer derslerde matematiğin önemini tanıtır. Aynı zamanda bu ders matematiğin temel bilim olduğunu gösterir. | | | | | |
|
|
| Dersin Öğrenme Çıktıları | | 1 Programlama safhalarını düzenleyebilme,  2 Program modelini kurabilme,  3 Program algoritmasını yazabilme,  4 Komutları BASIC programlama dilinde yazabilme,  5 Problem çözüm mantığını program haline dönüştürebilme,  6 Mühendislik problemlerini program ile çözebilme. | | | | | |
|
| Dersin İçeriği | | Belirli ve belirsiz integraller, integraller ile ilgili uygulamalar (Alanlar ve dönel cisimlerin hacmi), genelleştirilmiş integraller, seriler ve diziler, konikler. | | | | | |
|
|
| **Haftalar** | | **Konular** | | | | | |
| 1) | | Belirsiz integral | | | | | |
| 2) | | İntegrasyon yöntemleri | | | | | |
| 3) | | Belirli integral | | | | | |
| 4) | | Alanlar ve dönel cisimlerin hacmi | | | | | |
| 5) | | İntegral ve değişik uygulamaları | | | | | |
| 6) | | Yaklaşık integrasyon. Genelleştirilmiş integraller | | | | | |
| 7) | | Ara sınav | | | | | |
| 8) | | Fonksiyon serileri | | | | | |
| 9) | | Taylor serileri | | | | | |
| 10) | | Maclaurin serileri | | | | | |
| 11) | | Serilerle işlemler | | | | | |
| 12) | | Vektörler | | | | | |
| 13) | | Doğru, Düzlem ve konikler. | | | | | |
| 14) | | Genel Tekrar | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | Değerlendirmelerde, öğrencilerden bu dersin ana konuları anlamaları ve mühendislik alanı uygulamalarında kullanmaları önemli bir ölçüttür. | | | | | |
|
| **Kaynaklar** | | *Çözümlü Diferensiyel Geometri Problemleri Cilt: 2,* [*Cengizhan Murathan*](http://www.idefix.com/kitap/cengizhan-murathan/urun_liste.asp?kid=16174)*,* [*Ertuğrul Özdamar*](http://www.idefix.com/kitap/ertugrul-ozdamar/urun_liste.asp?kid=16171)*,* [*H. Hilmi Hacısalihoğlu*](http://www.idefix.com/kitap/h-hilmi-hacisalihoglu/urun_liste.asp?kid=16170)*,* [*Nejat Ekmekçi*](http://www.idefix.com/kitap/nejat-ekmekci/urun_liste.asp?kid=16195)*,* [*Yusuf Yaylı*](http://www.idefix.com/kitap/yusuf-yayli/urun_liste.asp?kid=16194)*,* [*Bilim Yayınları*](http://www.idefix.com/kitap/bilim-yayinlari/firma.asp?fid=1014) | | | | | |
| *Prof. Dr. Mustafa Balcı’nın yayınlanmış kitapları, Genel Matematik – 1   Balcı Yayınları, Genel Matematik – 2  Balcı Yayınları, Çözümlü Genel Matematik Problemleri – 1  Balcı Yayınları, Çözümlü Genel Matematik Problemleri - 2   Balcı Yayınları, Matematik Analiz – 1 Balcı Yayınları, Matematik Analiz – 2 Balcı Yayınları, Çözümlü Matematik Analiz Problemleri – 1 Balcı  Yayınları, Çözümlü Matematik Analiz Problemleri – 2 Balcı Yayınları, Temel Matematik (MYO ve Eğ.Fak.için) Balcı Yayınları, Analitik Geometri Balcı Yayınları, Reel Analiz Balcı Yayınları* | | | | | |
| [*Prof. Dr. H. Hilmi Hacısalihoğlu*](http://www.seckin.com.tr/browser/fa/457459379/title/prof-dr-h-hilmi-hacisalihoglu.html)*, Lineer Cebir Cilt:2,* [*Hacısalihoğlu Yayıncılık*](http://www.seckin.com.tr/browser/fy/227537311/title/hacisalihoglu-yayincilik.html) | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi:** | | **Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | |
|

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Kimya II** | | 0500203 | 2 | 3+2 | 4 | 6 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, öğrencilere temel kimya bilgisi vermek, öğrendikleri bilgileri laboratuar ortamında uygulamalarını sağlamak, diğer bilim dallarındaki konular ile bağlantı kurmalarını sağlayıp, bilimsel çözüm üretmelerini sağlamaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | 1 Genel kimya laboratuvarlarında cihazları tanıma ve kullabilme yeteneğinin oluşması  2 Genel kimya laboratuvarlarında çözelti hazırlanmasında her türlü hesaplamayı yapabilme ve anlama  3 Asitler ve bazlar, metaller ve ametaller ile kompleks iyonlar ile nükleer kimya konularında gerekli altyapıya sahip olma  4 Her türlü laboratuvar kazalarında ilk yardım ve müdahale konularında yeterli bilginin edinilmesi  5 Dersin alınması ile öğrenciler genel kimya laboratuvalarında çalışabilme yetkinliğini kazanmaktadırlar | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Bu ders kapsamında, asitler, bazlar ve dengeleri, metaller, ametaller, bileşiklerin çözünürlükleri, kompleks-iyon dengeleri, koordinasyon kimyası, nükleer ve organik kimya konuları anlatılacaktır | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Asit ve Bazlar | | | | | |
| 2 | Asit-Baz Dengeleri | | | | | |
| 3 | Baş Grup Elementleri I: Metaller | | | | | |
| 4 | Baş Grup Elementleri I: Metaller | | | | | |
| 5 | Baş Grup Elementleri II: Ametaller | | | | | |
| 6 | Çözünürlük ve Kompleks-İyon Dengeleri | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Çözünürlük ve Kompleks-İyon Dengeleri | | | | | |
| 9 | Geçiş Elementleri | | | | | |
| 10 | Kompleks İyonlar ve Koordinasyon Bileşikleri | | | | | |
| 11 | Kompleks İyonlar ve Koordinasyon Bileşikleri | | | | | |
| 12 | Nükleer kimya | | | | | |
| 13 | Organik kimya | | | | | |
| 14 | Final | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Dersin ana konularını anlamaları ve uygulamada kullanmaları. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Principles of Biochemistry. Lehninger, Nelson – Cox 2. Saldamlı, İ. 1998. *Gıda Kimyası.* Hacettepe Üniversitesi Yayın., Ankara, 527 sayfa | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | | **Kodu** | | **Yarıyılı** | | **T+U** | | **Kredisi** | **AKTS** | |
| **Atatürk İlke ve İnkılapları II** | | | 0500205 | | 2 | | 2+0 | | 2 | 1 | |
| Önkoşul Dersler |  | | | | | | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı üniversite öğrencilerine Türkiyenin yakın tarihini öğretmek, Türk İnkılabı Atatürkçülük ve Atatürk İlkeleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek, Üniversite öğrencileri tarafından Türk İnkılabının çağdaşlaşma ve çağdaşlaşmanın taşıyıcısı olma hedef ve misyonunun benimsenmesini sağlamaktır. | | | | | | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | |  |  | | --- | --- | | 1 | Türk devriminin temel ilkelerini ve niteliğini kavrayabilme | | 2 | Türk devriminin amacını ve toplumsal kazanımlarını sıralayabilme | | 3 | Türk devriminin hangi koşullarda, hangi yöntemlerle gerçekleştirildiğini ve bu süreçte ne tür sorunlarla karşılaşıldığını kavrayabilme | | 4 | Atatürk ilkeleri, Atatürkçülük, Kemalizm, Atatürkçü düşünce sistemi gibi kavramları yorumlayabilme | | 5 | Geçmişten günümüze Türkiye Cumhuriyeti nde yaşanan siyasi, ekonomik, toplumsal gelişmeleri algılayabilme | | | | | | | | | | | |
| Dersin İçeriği | İnkılap kavramı, Türk İnkılabına yol açan etkenler ve Osmanlı İmparatorluğunun çöküş sebepleri, Osmanlı İmparatorluğunu kurtarma çabaları, Fikir Akımları, Birinci Dünya Savaşı, Mustafa Kemalin Anadoluya geçişi ve Kongreler, Türkiye Büyük Millet Meclisinin açılışı, Kurtuluş Savaşı, Dış politika, Mudanya Ateşkesi, Lozan Konferansı | | | | | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | | | | | | |
| 1 | İnkılap kavramı | | | | | | | | | | |
| 2 | Türk İnkılabına yol açan etkenler ve Osmanlı İmparatorluğunun çöküş sebepleri | | | | | | | | | | |
| 3 | Osmanlı İmparatorluğunu kurtarma çabaları | | | | | | | | | | |
| 4 | Fikir Akımları | | | | | | | | | | |
| 5 | Birinci Dünya Savaşı | | | | | | | | | | |
| 6 | Birinci Dünya Savaşı | | | | | | | | | | |
| 7 | Arasınav | | | | | | | | | | |
| 8 | Mustafa Kemal'in Anadoluya geçişi ve Kongreler | | | | | | | | | | |
| 9 | Mustafa Kemal'in Anadoluya geçişi ve Kongreler | | | | | | | | | | |
| 10 | Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılışı | | | | | | | | | | |
| 11 | Dış politika | | | | | | | | | | |
| 12 | Mudanya Ateşkesi | | | | | | | | | | |
| 13 | Lozan Konferansı | | | | | | | | | | |
| 14 | Genel Tekrar | | | | | | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | | | | | | |
| Atatürk, M. Kemal (1984), Nutuk, c.1.2.3, Ankara Berkes, Niyazi (1976). Türkiye İktisat Tarihi, c. 1.2, İstanbul: Gerçek Yayınevi Eroğlu, Hamza (1989). Atatürk ve Cumhuriyet, Ankara: Atatürk Araşt. Merkezi Yayınları Heyet (1992). Atatürkçü Düşünce, Ankara: Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları Lewis, Bernard (2004) Modern Türkiye’nin Doğuşu, Ankara Soysal, İsmail (1983).Tarihçeleri ve Açıklamaları ile Birlikte Türkiye’nin Siyasal Antlaşmaları, Ankara: TTK Yayınları  1) Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, (1985) Ankara: TTK 2) Atatürk'ün Tamim Telgraf ve Bayannameleri, (1985), TTK 3) Afetinan, Ayse (1969), Medeni Bilgiler ve M. Kemal Atatürk'ün El Yazıları, Ankara,TTK. 4) Mumcu, Ahmet.(1998)Atatürk ilkeleri ve İnkılap Tarihi I.Eskisehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları 5) Turan, Serafettin.(1991)Türk Devrim Tarihi.Ankara:Bilgi Yayınevi. Aksin 6) Sina.(1992)İstanbul Hükümetleri ve Milli Mücadele. İstanbul: Cem Yayınları 7) Aybars, Ergün.(200)Türkiye Cumhuriyeti Tarihi. İzmir:Ercan Kitabevi 8) Eroglu, Hamza.(1990)Türk İnkılâp Tarihi. Ankara: Savas Yayınları 9) Kongar, Emre.(1999)Devrim Tarihi ve Toplumbilim Açısından Atatürk. İstanbul Remzi Kitabevi 10) Selek, Sebahattin.(1987)Anadolu İhtilali | | | | | | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | | **Yarıyılı** | | **T+U** | | **Kredisi** | | | **AKTS** |
| **Türk Dili II** | | 0500206 | | 2 | | 2+0 | | 2 | | | 1 |
| Önkoşul Dersler |  | | | | | | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | | | | | | |
| Dersin Amacı | |  | | --- | | Yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneğini kazandırmaktır. | |  | | | | | | | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | |  |  | | --- | --- | | 1 | Dil ve kültür arasındaki bağlantıyı açıklayabilme. | | 2 | Türkçenin tarihi dönemlerine dair bilgileri anlatabilme. | | 3 | Türkçeyi yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak doğru, akıcı ve etkin bir biçimde kullanabilme. | | 4 | Türk dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini açıklayabilme. | | 5 | Diline karşı daha duyarlı ve bilinçli bir bakış açısına sahip olabilme. | | | | | | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Türk Dili dersinde dil, kültür; dil-kültür ilişkisi, medeniyet-kültür farklılıkları, Türk Dilinin tarihi gelişimi, Dünya dilleri arasındaki yeri, ses özellikleri, cümle bilgisi; ağız, şive, lehçe; imla ve noktalama uygulamaları, yazılı ve sözlü kompozisyon türleri ve bu türler üzerinde çalışmalar yapılacaktır. | |  | | | | | | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | | | | | | |
| 1 | Dersin önemi ve yararlanılacak kaynakların tanıtılması. Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi Kültür nedir? Dil kültür ilişkisi nasıldır? | | | | | | | | | | |
| 2 | Türk Dilinin Yapı ve Menşe bakımından dünya dilleri arasındaki yeri ve önemi; Türk Dilinin tarihi gelişmesi ve tarihi devreleri. | | | | | | | | | | |
| 3 | Türk Dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları; Lehçe, şive, ağız nedir? | | | | | | | | | | |
| 4 | Türkçe’de sesler ve sınıflandırılması | | | | | | | | | | |
| 5 | Türkçe’nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, hece bilgisi | | | | | | | | | | |
| 6 | Cumhuriyet döneminde Türk Dilinin kelime hazinesini zenginleştirmek için yapılan çalışmalar | | | | | | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | | | | | | |
| 8 | İmla kuralları ve uygulaması | | | | | | | | | | |
| 9 | Noktalama işaretleri ve uygulaması | | | | | | | | | | |
| 10 | Türkçe’nin ekleri ve uygulaması | | | | | | | | | | |
| 11 | Kompozisyonla ilgili genel bilgiler | | | | | | | | | | |
| 12 | Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması | | | | | | | | | | |
| 13 | Türkçe’de isim ve fiil çekimleri | | | | | | | | | | |
| 14 | Genel Tekrar | | | | | | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | | | | | | |
| YAVUZ Kemal, YETİŞ Kazım ve BİRİNCİ Necat; Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri, Bayrak Yayınları, İstanbul 1996. YAVUZ Kemal, YETİŞ Kazım ve BİRİNCİ Necat SARI Sebahaddin, YAŞAR, Sebahattin, ASLAN Sebahattin, BİLİCİ A. Halim | | | | | | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Yabancı Dil II** | 0500207 | 2 | 2+0 | 2 | 1 |
| Önkoşul Dersler |  | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | |
| Dersin Amacı | |  | | --- | | İngilizcenin konuşulduğu ülkelerin kültür değerlerini öğrenerek, düzeye uygun basit ve bileşik cümlelerle İngilizce iletişim kurabilmek. | |  | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | |  |  | | --- | --- | | 1 | Temel seviyede bir İngilizce ile kendini, ailesini, çevresini, okulunu tanıtmayı | | 2 | Herhangi bir kişi ile temel seviyede İngilizce konuşabilmeyi, telefon konuşması yapabilmeyi | | 3 | Yaptığı ve yapmadığı rutin işleri anlatabilmeyi | | 4 | Birisini davet edebilmeyi, edilen daveti kabul yada reddettiği ifade etmeyi | | 5 | Sorulan günlük sorulara cevap vermeyi ve günlük sorular sorabilmeyi | | 6 | Çevresindeki kişi ve eşyaları karşılaştırmayı | | 7 | İhtiyaç ve isteklerini anlatabilmeyi | | 8 | Şu anki ve geçmişteki olaylar hakkında konuşmayı yapabilecektir | | | | | |
| Dersin İçeriği | Öğrencilerin, güncel hayatla ilgili cümleleri ve sıkça kullanılan ifadeleri anlayabilmeleri (kendileri, aileleri, iş ve yakın çevreleri, alışveriş vb. ile ilgili bilgileri), gerekli durumlarda anlaşılır ve bildik konuların doğrudan aktarımını yapabilmeleri, temel seviyedeki anlatımlarla kendilerini, eğitimlerini, yakın çevrelerini ve doğrudan ihtiyaca yönelik durumlarını anlatabilmeleri için Yabancı Dil I dersini temel alan ve devamı olan konuları (Present Continuous, adverbs of manner, comparison of adjectives, superlative adjectives, prefer + noun/-ing form, will, Present Perfect, have to/ don’t have to, wh- questions, be going to for intentions and plans, infinitive of purpose, verbs + infinitive/-ing form etc.) içermektedir. | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | |
| 1 | Greetings and talking about the contents of the course | | | | |
| 2 | Numbers,English,Alphabet,Nations,Nationalities,Countries | | | | |
| 3 | Giving personel information,Subject pronnouns,possessive adjectives,Family Tree, Colours | | | | |
| 4 | Personelbelongings,Plurals,Directions,Tellingthetime | | | | |
| 5 | There is …./There are….,Ordinal numbers,Prepositions of place,Have got/ Has got,This/That,These/Those | | | | |
| 6 | Talking and asking about daily routines,Simple present tense,Adverbs of Frequency | | | | |
| 7 | Arasınav | | | | |
| 8 | Agreeing Disagreeing,Canfor ability,İnviting,accepting,refusing,İnvitations,Requests agreeing,refusing,Clothing | | | | |
| 9 | Present Continuous Tense, Describeing People,Parts of the body, Comperatives | | | | |
| 10 | Talking about different types of home,Rooms and furniture,Talking on the phone,Writing description | | | | |
| 11 | Foods,Countable ,Uncountable,Making a shopping list,Some,Any,Howmuch, How many | | | | |
| 12 | Ordering at a restaurant,Place settings,Permission can may,Simple instructions | | | | |
| 13 | Expessing needs and wants,Giving sizes and prices-Enough,very,too | | | | |
| 14 | Asking about past expressions,Writing about the past | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | |
|  | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | |
| Dinçay,K.Erten ,İ.Hakkı, YAVUZ,A.AKSU,İ.ŞİRİN,E.TOPKAYA E.ZYÜKSEL,G.AYDOĞDU,E. Campus Life-İletişim-Ankara:Nobel Yayıncılık(2008) Arıkan Arda, Keskil Gül. Chat Book. Ankara : Gündüz Eğitim ve Yayıncılık (2009) | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Analitik Kimya** | | 0508201 | 2 (Bahar) | 4+0 | 4 | 5 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Yasin YAKAR | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Dersin amacı, Analitik Kimya ile ilgili temel kavramların, kimyasal analiz ile ilgili teorik ve pratik bilgi ve hesaplamaların öğrenciye öğretilmesidir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | 1. Analitik kimyanın temel kavramları konusunda yeterli bilgiye sahip olacaktır. 2. Analitik verileri istatiksel olarak değerlendirebilecektir. 3. Kimyasal analizde rastgele hataların kaynaklarını ve kimyasal analiz sonuçları üzerine etkilerini değerlendirebilecektir. 4. Deneysel ölçümlerin kalitesini denetleyebilecektir 5. Gravimetrik analiz metotlarını değerlendirebilecektir. 6. Volumetrik analiz metotlarını yorumlayabilecektir. 7. Sulu çözelti kimyası ile ilgili bilgileri yorumlayabilecektir. 8. Asit ve bazlar hakkında bilgi sahibi olabilecektir. 9. Elektrokimya konusunda temel bilgileri öğrenecektir. | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Analitik kimyanın temel kavramları, Analitik verilerin istatiksel olarak değerlendirilmesi, Kimyasal analizde hatalar, Çözelti hazırlama, Gravimetrik ve volumetrik analiz metotları, Sulu çözelti kimyası, Asit ve bazlar, Elektrokimyaya giriş | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Analitik Kimyada Temel Kavramlar | | | | | |
| 2 | Kimyasal Analizlerde Hatalar | | | | | |
| 3 | Analitik Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi | | | | | |
| 4 | Çözelti Hazırlama | | | | | |
| 5 | Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri | | | | | |
| 6 | Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | |
| 8 | Gravimetrik Analiz Yöntemleri | | | | | |
| 9 | Volumetrik Analiz Yöntemleri | | | | | |
| 10 | Volumetrik Analiz Yöntemleri | | | | | |
| 11 | Sulu Çözeltiler ve Kimyasal Denge | | | | | |
| 12 | Sulu Çözeltiler ve Kimyasal Denge | | | | | |
| 13 | Asit ve Bazlar | | | | | |
| 14 | Elektrokimyaya Giriş | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| * DOUGLAS. A. SKOOG, DONALD M.WEST, F.JAMES HOLLER 2007; Analitik Kimya Temel İlkeler, Türkçe Çeviri Ed. Esma KILIÇ, Hamza YILMAZ, 8. Baskı, Bilim Yayıncılık, Ankara. * EMRE DOLEN 2002. Analitik Kimyaya Giriş, Marmara Üniv. Yayınları, İstanbul. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Organik Kimya** | | 0508202 | 2 (Bahar) | 4+0 | 4 | 5 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Yrd. Doç. Dr. Eyyüp KARAOĞUL | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Eyyüp KARAOĞUL | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, öğrencilere organik kimya hakkında genel bilgi vermektir. Organik bileşiklerin isimlendirilmesi ve sentezi hakkında yorum yapabilme özelliği kazandırmaktır. Alkanlar, sikloalkanlar, alkenler, alkinlerin sentezi ve reaksiyonları, aromatik bileşikler hakkında detaylı bilgi vermektir. Aynı zamanda bilimsel çözüm üretmelerini sağlamaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. Organik bileşiklerin hayatımızdaki ve Gıda Mühendisliği alanındaki önemini açıklayabilir. 2. Organik ve inorganik bileşikler arasındaki farkı anlar. 3. Organik yapılı bileşiklerin ne anlam ifade ettiğini kavrar. 4. Endüstriyel üretimde kullanılan organik malzemelerin kimyasal formülasyonları hakkında yorum yapabilir. 5. Organik bileşiklerin sentezleri hakkında bilgi edinir. 6. Güncel bilimsel gelişmeler hakkında yorum yapabilir. 7. Edindiği bilgileri yazılı ve sözlü olarak ifade edebilir. 8. Tüm bu bilgilerin güncel hayatta nasıl uygulanacağına dair pratik kazanır. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Organik kimyaya giriş, kimyasal bağlanma, alkanlar, sikloalkanlar, alkoller ve alkil halojenürler, alkenler, alkinler, benzen ve aromatiklik, nükleofilik yerdeğiştirme, serbest radikaller, eterler ve fenoller, aldehitler ve ketonlar, karboksilli asitler ve türevleri, aminler, karbonhidratlar, amino asitler, peptitler, proteinler ve lipidler. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Organik Kimyaya Giriş ve Kimyasal Bağlanma | | | | | |
| 2 | Alkanlar, Sikloalkanlar | | | | | |
| 3 | Alkoller ve Alkil Halojenürler | | | | | |
| 4 | Alkenler, Alkinler | | | | | |
| 5 | Aromatiklik, Serbest Radikaller | | | | | |
| 6 | Serbest Radikaller, Nükleofilik Yerdeğiştirme | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | |
| 8 | Eterler ve Fenoller | | | | | |
| 9 | Aldehitler ve Ketonlar | | | | | |
| 10 | Karboksillik Asitler ve Türevleri, Aminler | | | | | |
| 11 | Karbonhidratlar | | | | | |
| 12 | Amino Asitler, Peptitler ve Proteinler | | | | | |
| 13 | Lipidler | | | | | |
| 14 | Genel tekrar | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Değerlendirmelerde, öğrencilerden bu dersin ana konuları anlamaları ve mühendislik alanı uygulamalarında kullanmaları ve öğrencilere organik kimyanın temelini vermek, öğrendikleri bilgileri gıdaya dayalı organik hammaddeler ile ilişkilendirmek için önemli bir ölçüttür. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Solomons, G., Çeviri Ed.Tahsin Uyar, 2002. Organik Kimya, Literatür Kitabevi  Fessenden, R.J.ve Fessenden, J.S., Çeviri Ed. T.Uyar 1990. Organik Kimya, Güneş Kitabevi, Ankara. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Mühendisliğinde Laboratuvar Teknikleri** | | 0508203 | 2 (Bahar) | 2+2 | 3 | 5 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Çağım AKBULUT ÇAKIR | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı öğrenciye Gıda Mühendisliği alanında laboratuar çalışmalarını yürütebilmek için gerekli temel teknik bilgi ve becerinin kazandırılmasıdır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | 1. Laboratuar çalışmalarında dikkat edilmesi gereken kuralları öğrenir, laboratuvarı tanır. 2. Çözelti konsantrasyonları ve çözelti hazırlamayı öğrenir 3. Fiziksel ve kimyasal analiz yöntemlerini uygulamalı olarak öğrenir 4. Laboratuvar çalışmalarını yürütebilmesi için gerekli teknik ve teorik bilgiyi edinir | | | | | | |
| Dersin İçeriği | Laboratuar çalışmalarında dikkat edilmesi gereken kurallar, laboratuar güvenliği, çözelti konsantrasyonları ve çözelti hazırlama, Kimyasal reaksiyonlar ve denge, pH ve pOH kavramları, fiziksel ve kimyasal analiz yöntemleri | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Genel ölçü birimleri  Bilimsel gösterim, anlamlı rakamlar ve yuvarlama  Laboratuar çalışmalarında dikkat edilmesi gereken kurallar, laboratuar güvenliği | | | | | |
| 2 | Laboratuarlarda yaygın olarak kullanılan cam ve diğer malzemelerin tanıtılması, kullanılan laboratuar cihazlarının tanıtılması | | | | | |
| 3 | Kolloidal çözeltiler, Süspansiyonlar, çözeltilerin doygunluk dereceleri.  Çözelti konsantrasyonları ve çözelti hazırlama: % konsantrasyon | | | | | |
| 4 | Çözelti konsantrasyonları ve çözelti hazırlama: Molar konsantrasyon, Asit baz ve tuzların tesir değerliklerinin bulunması, ppm konsantrasyonu, Molal konsantrasyon, Normal konsantrasyon | | | | | |
| 5 | Kimyasal reaksiyonlar ve denge, pH ve pOH kavramları | | | | | |
| 6 | Tampon çözeltilerinde pH ve tampon kapasitesi | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Kantitatif analizlerde hata kaynakları  Fiziksel analiz yöntemleri: Dansimetrik ve optik yöntemler  - Yoğunluk ve özgül ağırlık | | | | | |
| 9 | - Refraktometre | | | | | |
| 10 | - Polarimetre | | | | | |
| 11 | Kantitatif ve Kalitatif analiz  Ağırlığa dayalı yöntemler: Buharlaştırma, Çöktürme, Kristalleştirme, Süzme | | | | | |
| 12 | Damıtma ve destilasyon | | | | | |
| 13 | Ekstraksiyon | | | | | |
| 14 | Titrasyona ve hacim ölçülerine dayanan yöntemler | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Laboratuvar çalışmalarını yürütebilecek gerekli teknik ve teorik bilgiye sahip olması | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Akbulut, N., Karagözlü, C., (2010), *Laboratuvar Tekniği*, Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir  Gamlı, Ö.F., (2014), *Laboratuvar Teknikleri ve Temel Gıda Analizleri*, Dora Yayın,  Skoog, D.A,West, D.M., Crouch, S.R., Holler, F.M., (2007), *Analitik Kimya Temelleri*  Harris, D.C. (2000), *Analitik Kimya* | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

3**. YARIYIL (GÜZ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Kodu** | | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **ACTS** | |
| **İstatistik** | 0500301 | | 3 | 3+0 | 3 | 4 | |
| Ön Koşul Dersler |  | |  |  |  |  | |
| Dersin Dili | Türkçe | |  |  |  |  | |
| Dersin Türü | Zorunlu | |  |  |  |  | |
| Dersin Koordinatörü |  | |  |  |  |  | |
| Dersi Veren |  | |  |  |  |  | |
| Dersin Yardımcıları |  | |  |  |  |  | |
| Dersin Amacı | Mühendislik mantığı genelinde, istatistiksel değerlendirmeleri yapabilme, yorumda bulunabilme, temel hesap ve formülasyonları, istatistikî sonuçları kullanabilme becerilerini elde etme, istatistiksel muhakemeyi geliştirme. | | | | | |
|
|
| Dersin Öğrenme Çıktıları | 1 Temel istatistik konularında bilgi sahibi olmak,  2 İstatistiksel yöntemleri kullanarak, verilerin temel istatistiklerini hesaplayabilmek,  3 Olasılık kavramını anlayabilmek, temel olasılık problemlerini çözebilmek,  4 Bir mühendislik problemine ait verilerin frekans analizini yaparak sonuçları yorumlayabilmek,  5 İki veri dizisi arasında korelasyon analizi yaparak, aralarındaki doğrusal ilişkiyi hesaplayabilmek. | | | | | |
|
| Dersin İçeriği | İstatistiğin mühendislikteki önemi: Olasılık teorisinin esasları. Rastgele değişken ve rastgele olay. Olasılık kavramı. Rastgele değişkenlerin dağılımları, dağılımlarının parametreleri. İstatistik momentleri. Ortalama, varyans, frekans analizi. Parametrelerin tahmini. Önemli olasılık dağılımları ve fonksiyonları. Örnekleme dağılımları. İstatistik hipotezlerin kontrolü. Basit doğrusal regresyon analizi. Korelasyon katsayısı. Çok değişkenli doğrusal ve doğrusal olmayan regresyon analizi. | | | | | |
|
|
| 1) | İstatistiğin mühendislikteki önemi: Olasılık teorisinin esasları. | | | | | |
| 2) | Rastgele değişken ve rastgele olay. Olasılık kavramı. | | | | | |
| 3) | Rastgele değişkenlerin dağılımları, dağılımlarının parametreleri. | | | | | |
| 4) | İstatistik momentleri. Ortalama, varyans, frekans analizi. | | | | | |
| 5) | Parametrelerin tahmini. | | | | | |
| 6) | Önemli olasılık dağılımları ve fonksiyonları, Örnekleme dağılımları. | | | | | |
| 7) | Ara sınav | | | | | |
| 8) | İstatistik hipotezlerin kontrolü. | | | | | |
| 9) | Basit doğrusal regresyon analizi. | | | | | |
| 10) | Korelasyon katsayısı. | | | | | |
| 11) | Çok değişkenli doğrusal ve doğrusal olmayan regresyon analizi. | | | | | |
| 12) | Uygulamalar | | | | | |
| 13) | Proje çalışmaları, İstatistiğin mühendislik problemlerinde kullanımı | | | | | |
| 14) | Genel Tekrar | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | Öğrencinin istatistikle ile ilgili bir problem veya uygulamaya yeterli cevap vermesi, bilgisayar yazılımı kullanması, istatistik parametreleri ve diğer risk analiz hesaplamalarını yeterli düzeyde kullanması, problem uyarlama ve çözme becerisini kazanması genel yeterlilik olarak kabul edilecektir. | | | | | |
|
| **Kaynaklar** | 1) | Bayazıt, M., Oğuz B., Mühendisler İçin İstatistik, Birsen Yayınevi, 1985. | | | | |
| 2) | Miller, I., Freund, J. E., Probability and Statistics for Engineers, Prentice Hall, 1965 | | | | |
| 3) | Mode, E. B., Elements of Probability and Statistics, Prentice Hall, 1967 | | | | |
| 4) | Freund, J. E., Modern Elementary Statistics, Prentice Hall, 1967. | | | | |
| 5) | Benjamin, J. R., Cornell, C. A., Probability, Stat. and Decision for Civil Eng., Mc Graw-Hill, 1970. | | | | |
| 6) | Yevjevich, V., Probability and Statistics in Hydrology, Water Resources Publication, 1972. | | | | |
| 7) | Ang, A.H. S, Tang, W.H., Prob. Concepts in Eng. Plan. and Design, C1, J. Wiley and Sons, 1975 | | | | |
| 8) | Helsel, D. R., Hirsch, R. M. , Statistical Methods in Water Resources, Elsevier, 1992 | | | | |
| 9) | Bulu, A., İstatistik Problemleri, Teknik Kitaplar Yayınevi, 1986. | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi** | **Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | |
|

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Diferansiyel Eşitlikler** | | 0508301 | 3 | 3+0 | 3 | 5 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Öğr.Gör Abdullah BAKIR | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Sistemli ve mantıklı düşünme  alışkanlığı kazandırmak ve  düşünme-düşündürme ve yaratma -yarattırma ikililerini yaşama geçirecek temeli atmak. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bilim ve Teknolojinin dilini öğretmek ve uygulamak, Somut-soyut bağını kurmak. | | | | | |
| Dersin İçeriği | Diferansiyel denklemler, integral çarpanı, sayısal çözüm metotları, birinci mertebeden kısmi türevlerin çözümü. | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Diferansiyel denklemlerde genel tanımlar | | | | | |
| 2 | Birinci mertebeden diferansiyel denklemler | | | | | |
| 3 | Tam diferansiyel denklemler | | | | | |
| 4 | İntegral çarpanı | | | | | |
| 5 | p'li çözümler | | | | | |
| 6 | Genel tekrar ve uygulamalar | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | |
| 8 | n. mertebeden lineer ve sabit katsayılı diferansiyel denklemler | | | | | |
| 9 | n. mertebeden lineer ve sabit katsayılı diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri (belirsiz katsayılar metodu, Lagrange sabitlerin değişimi metodu, Operatör metodu) | | | | | |
| 10 | Değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler. | | | | | |
| 11 | Diferansiyel denklemlerin sayısal çözüm metotları | | | | | |
| 12 | Diferansiyel denklemlerin sayısal çözüm metotları | | | | | |
| 13 | Kısmi türevli diferansiyel denklemler (tanımlar ve genel kavramlar) | | | | | |
| 14 | Birinci mertebeden kısmi türevli denklemlerin çözümleri | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Diferansiyel denklemler, sayısal çözüm metotları, integral çarpanı, kısmi türevli diferansiyel denklemlerin kavranması. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Prof. Dr. Mehmet Can, "Diferansiyel Denklemler", İTÜ.  2. Prof. Dr. M. Aydın, Prof. Dr. B. Kuryel, "Diferansiyel Denk. ve Uygulamaları", EÜ, 1991.  3. Prof. Dr. Ahmet Karadeniz, "Yüksek Matematik", Cilt 3.  4. Doç. Dr. İrfan Baki Yaşar, 1997, “Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları”, Gazi Üniversitesi.  5. Doç. Dr. Kerim Koca, "Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler", AÜ. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Kütle ve Enerji Denklikleri** | | 0508302 | 3 | 3+0 | 3 | 6 |
| Ön koşul Dersler | Yok | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Ali YILDIRIM | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Gıda işleme sistemlerinde kütle ve enerji dengelerinin kavranması, oluşturulması ve çözümlerinin anlaşılması. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci**;**   1. Birim işlemleri, Konsantrasyon hesaplamaları 2. Çözeltiler ve gazlar ile ilgili işlemler, 3. Kütle denkliği kurulması, gıda işlemede temel işlemler 4. Temel işlemlerde kütle denklikleri oluşturması   Konularını öğrenmiş olacak | | | | | |
| Dersin İçeriği | Birim Sistemleri ve Çevrimleri, Enerji-Konsantrasyon birimleri, Kütle denkliği, Gazlar, Çözeltiler, Temel İşlemler; Kurutma, Damıtma, Absorbsiyon, Ekstraksiyon | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Fiziksel büyüklükler ve bunların ifadesinde birimler, SI sisteminde birimler, SI birim sisteminde önekler | | | | | |
| 2 | MKS (metre-kilogram-saniye) sistemi ile SI sistemi arasında çevrimler | | | | | |
| 3 | Mekanik, elektrik ve kimyasal enerji. Kinetik ve Potansiyel enerji. Isı enerjisi. Yoğunluk kavramı. | | | | | |
| 4 | Kütlesel konsantrasyon; %,mol kesri,molalite,ppm, Hacimsel konsantrasyon; normalite, molarite, Sistemlerde kütle denklikleri. | | | | | |
| 5 | Yatışkın-yatışkın olmayan sistemler. Kütle denkliği ile ilgili soru ve çözümleri | | | | | |
| 6 | İdeal gaz yasaları, avogadro yasası, genel gaz denklemi, gazların yoğunluğu, gaz karışımları, Dalton kısmi basınçlar yasası. Gaz karışımlarının kütlesel % si. | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Çözücü ve çözünenler, Raoult’s yasası, Çözeltilerde buhar fazı, örnek soru çözümleri | | | | | |
| 9 | Karıştırma işlemleri, toplam kütle denklikleri, problem çözümleri. | | | | | |
| 10 | Kurutma sistemlerinde kütle denklikleri, soru çözümleri | | | | | |
| 11 | Kurutma sistemlerinde kütle denklikleri, soru çözümleri | | | | | |
| 12 | Damıtma (Buhar destilasyonu) sistemleri ve soru çözümleri | | | | | |
| 13 | Absorbsiyon sistemlerinde kütle denklikleri ve soru çözümleri | | | | | |
| 14 | Ekstraksiyon sistemlerinde kütle denklikleri ve soru çözümleri | | | | | |
|  |  | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Bu dersin sonunda öğrenci gıda temel işlemeleri için kütle ve enerji denkliği oluşturarak çözümlemeler yapabilecektir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Himmelblau, D.M.( 1996). *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*. Prentice Hall İnternational series.  Lewis,W.K., Rabasch,A.H. ve Lewis,H.C. (1954). *Industrial stoichiometry, chemical calculations of manufacturing processes. Second editions*. McGraw Hill Book Co. London.  Yalçın, H. ve Gürü, M. (2005). *Stokiometri.* Palme Yayınları. Yayın no.159, 2.baskı, Ankara.  Perry,R. and Green,D. (1992). *Perry’s Chemical Engineers’ Handbook.* Mc Graw Hill, London.  Özkan, M. ve Cemeroğlu, B. (2011). *Gıda Mühendisliğinde Kütle ve Enerji Denklikleri.* Gıda Teknolojisi Dergisi Yayınları. No.43, Ankara. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Kimyası** | | 0508303 | 3 | 2+0 | 2 | 5 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Yrd.Doç.Dr. Sabri ÜNSAL | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd.Doç.Dr. Sabri ÜNSAL | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | **:** Bu dersin amacı, Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin temel gıda komponentleri hakkında bilgi sahibi olmalarını amaçlamaktadır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | Gıdalarda bulunan su ve fonksiyonları  Sorpsiyon İzotermleri, suyun donma eğrileri.  Karbonhidrat, protein, yağların kimyasal yapısı  Gıdalarda bulunan vitaminler, mineraller ve diğer elementler  Hakkında bilgi sahibi olur. | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Protein, karbonhidrat ve yağların kimyasal yapı ve fonksiyonları nelerdir, gıdaların yapısında bulunan temel bileşenler nelerdir, gıdalarda bulunan mikro bileşenler ve iz elementlerin tartışılması. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Gıda Kimyasına Giriş | | | | | |
| 2 | Kimyasal Bağlar | | | | | |
| 3 | Su Kimyası | | | | | |
| 4 | Karbonhidrat Kimyası | | | | | |
| 5 | Karbonhidrat Kimyası devam… | | | | | |
| 6 | Lipid Kimyası | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Lipid Kimyası devam… | | | | | |
| 9 | Protein Kimyası | | | | | |
| 9 | Protein Kimyası devam… | | | | | |
| 10 | Enzimoloji | | | | | |
| 11 | Vitaminler | | | | | |
| 12 | Mineraller | | | | | |
| 13 | Doğal Toksik Maddeler ve Kontaminantlar | | | | | |
| 14 | Gıda Katkı Maddeleri | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Gıda bileşenlerinin kimyasal yapılarının kavranması. Makro ve mikro bileşenlerin öğrenilmesi. Gıdayı meydana getiren bileşenlerin birbirleriyle olan ilişkilerinin kavranması | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Fennema, O. 1985. *Food Chemistry*. Marcel Dekker Publ., New York, 987 sayfa 2. Saldamlı, İ. 1998. *Gıda Kimyası.* Hacettepe Üniversitesi Yayın., Ankara, 527 sayfa 3. Demirci, M. 1999. *Gıda Kimyası*. Trakya Üniversitesi Yayın., Tekirdağ, 154 sayfa 4. Metin, M. 1998. *Süt Teknolojisi*. Ege Üniversitesi Yayınları, İzmir, 791 sayfa. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Teknik Çizim** | | 0508304 | 3 | 1+2 | 2 | 4 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr. Ramazan SAĞLAM | | | | | |
| Dersi Veren | Prof.Dr. Ramazan SAĞLAM | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu ders kapsamında, çizimde standart tanım ve kavramlar, çizim ve temel çizim yöntemleri, mühendislikte teknik çizimler teorik ve uygulamalı olarak anlatılacaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Çizim ve temel çizim yöntemleri, mühendislikte teknik çizimler. | | | | | |
| Dersin İçeriği | Çizim ve temel çizim yöntemleri, mühendislikte teknik çizimler. | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Çizim araç ve gereçlerinin tanıtımı ve kullanımı | | | | | |
| 2 | Standart yazı ve Çizgiler.Temel geometrik çizimler | | | | | |
| 3 | Geometrik çizimler; çokgen çizimleri | | | | | |
| 4 | Yaylı birleştirme çizimleri | | | | | |
| 5 | Parabol , Hiperbol  ve Spiral çizimleri | | | | | |
| 6 | Elips, Helis ve Oval  çim yöntemleri | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | İzdüşümler ve Görünüşler, izdüşüm yöntemleri ve düzlemleri, Görünüşlerin adları ve düzeni, Cisimlerin izdüşümleri | | | | | |
| 9 | İzdüşümler ve Görünüş Örnek çizimleri | | | | | |
| 10 | Perspektif , İzometrik perspektif, Dimetrik perspektif, Trimetrik perspektif ve çizim yöntemleri | | | | | |
| 11 | Perspektif Görünüşler ve örnek çizimler. | | | | | |
| 12 | Perspektifte silindirik kısımların çizimi | | | | | |
| 13 | Kesit ve kesit alma yöntemleri, ölçülendirme | | | | | |
| 14 | Ölçekler ve resimlerin ölçekle çizilmesi ve her hafta konuyla ilgili ödev çizimler verilecektir. | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** Çizim ve temel çizim yöntemleri, mühendislikte teknik çizimler. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Fizikokimya** | | 0508305 | 3 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı öğrencinin gerçek gazlar, termodinamik yasaları ve çeşitli kimyasal işlemlere uygulamaları gibi başlıklar altında bilgi ile donatılmasıdır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | |  | | --- | | Maddelerin özellikleri hakkında genel bilgi sahibi olma | | İdeal ve gerçek gazlar arasında ilişki kurabilme | | Gazların kinetik teorisinde gerekli matematik bilgilerini kullanabilme | | Gazlarda termodinamik bağıntıları kavrayabilme | | Termodinamiğin yasalarını öğrenme | | | | | | |
| Dersin İçeriği | Gazlar, hal eşitlikleri, moleküler hızlar ve çarpışma kuramı, termodinamiğin birinci yasası (ısı, iş, enerji ve entalpi), termodinamiğin ikinci yasası (entropi ve serbest enerji) termodinamiğin üçüncü yasası, saf maddelerde denge (kimyasal potansiyel, faz dengeleri), kimyasal tepkimelerde ısı ve serbest enerji değişimi, denge sabitlerine ısı ve basıncın etkisi, heterojen tepkimeler. | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Maddenin Özellikleri, ideal gazlar, gerçek gazlar | | | | | |
| 2 | Gerçek gaz izotermleri, Gazların Kinetik Teorisi | | | | | |
| 3 | Moleküllerin birbirleri ile çarpışması | | | | | |
| 4 | Termodinamiğin sıfırıncı ve birinci yasası | | | | | |
| 5 | İç enerjinin ve entalpinin sıcaklıkta değişimi | | | | | |
| 6 | Isınma ısıları ve Enerji arasındaki bağıntı | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Termodinamiğin ikinci yasası, Carnot makinesi | | | | | |
| 9 | Entropi değişiminin hesaplanması | | | | | |
| 10 | Adyabatik olaylarda entropi değişimi İzotermal olaylarda entropi değişimi | | | | | |
| 11 | Faz değişimi termodinamiği | | | | | |
| 12 | Termodinamiğin üçüncü yasası | | | | | |
| 13 | Kimyasal Potansiyel, Oluşum ısısı | | | | | |
| 14 | Reaksiyon serbest entalpisi, serbest enerjinin sıcaklıkta değişimi, elektromotor kuvveti | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| |  | | --- | | Termodinamik bağıntıları kullanırken hangi yöntemi kullanacağına karar verebilme. | | Çizdiği grafikten elde ettiği sonuçları termodinamik bağıntılarla açıklayabilme | | Araştırma sonuçlarını değerlendirme, karşılaştırma ve yorumlayabilme | | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Dersin Kitabı : P. W. Atkins, “Physical Chemistry” 6th ed., Oxford University Press, (1998) Prof.Dr. Özgül Koçak, Prof.Dr. Çetin Güler, Doç.Dr. Nursel Acar, “Fizikokimya, Gazlar ve Termodinamik Cilt I, Genişletilmiş 3. Baskı, ” E.Ü. Fen Fakültesi yayınları No:177, (2013) J. H. Noggle, “Physical Chemistry” 3th ed., Harper Collins Publishers Inc. (1996) | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Teknik İngilizce** | | 0508306 | 3 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Çağım AKBULUT ÇAKIR | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin temel gıda konuları ile ilgili yabancı dil becerilerini geliştirmektir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | * Mesleki alanda gerekli olabilecek İngilizce becerilerini geliştirecek * Gıda Mühendisliği alanındaki İngilizce terimleri öğrenecektir | | | | | | |
| Dersin İçeriği | Gıda mühendisliği alanında çeşitli konularda teknik terimlerin İngilizcesinin öğrenilmesi, üretim prosesleri, akım şemaları, etiket bilgisi düzenleme gibi çeşitli konularda ingilizce pratikler, çevirme, makale yazım, cv hazırlama, iş yazışmaları | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Seviye tespit | | | | | |
| 2 | Genel tekrar | | | | | |
| 3 | Gıda Mühendisliği alanında çeşitli konu çevirisi – kelime öğrenme | | | | | |
| 4 | Gıda Mühendisliği alanında çeşitli konu çevirisi – kelime öğrenme | | | | | |
| 5 | Gıda Mühendisliği alanında çeşitli konu çevirisi – kelime öğrenme | | | | | |
| 6 | Gıda Mühendisliği alanında çeşitli konu çevirisi – kelime öğrenme | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | İş yazışmaları | | | | | |
| 9 | Bilimsel makale yazım teknikleri | | | | | |
| 10 | Bilimsel makale yazım teknikleri | | | | | |
| 11 | Bilimsel makale yazım teknikleri | | | | | |
| 12 | Abstract yazım teknikleri | | | | | |
| 13 | CV ve iş başvurusu yazım teknikleri | | | | | |
| 14 | Bilimsel konu sunumu | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin temel gıda konuları ile ilgili yabancı dil bilgisine sahip olması | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **SOĞUK TEKNİĞİ** | | 0508307 | 3 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler | - | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Doç.Dr.Hasan VARDİN | | | | | |
| Dersi Veren | Doç.Dr.Hasan VARDİN | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | - | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, soğutma yöntemleri, soğuk hava deposunun planlanması ve bazı ürünlerin depolama esaslarını öğretmektir | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;  1.Soğutma terimleri, Soğutma yöntemleri  2.Soğutma sistemlerinde diyagramlar, Soğutucu akışkanlar  3.Soğutma ekipmanları Soğuk depo planlama, yapı malzelemeri  4.Soğutma hesaplamaları konularını öğrenir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Soğutma tekniğinde terimler Soğutma yöntemleri. Soğutma tekniğinde kullanılan diyagramlar, Soğutucu akışkanlar. Soğutma cihazları. Yardımcı elemanlar. Soğuk depo kontrüksiyon ve izolasyon malzelemeri Soğutma yükü hesaplama Soğutma sistemlerinin uygulanması Bazı ürünlerin soğutma esasları. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Soğutma, ısı, sıcaklık, özgül ısı, entalpi, entropi, izobar, izoterm gibi terimlerin açıklanması | | | | | |
| 2 | Fiziksel, kimyasal ve mekanik soğutma yöntemlerinin esası, absorbsiyon soğutma çevrimi. | | | | | |
| 3 | Birinci ve ikinci dereceden türetilmiş diyagramlar, özellikle Molier diyagramının kullanılması | | | | | |
| 4 | Soğutma sistemlerinde kullanılan gaz ve yağların özelliklerinin  tanıtılması. | | | | | |
| 5 | Kompresör çeşitleri, kondensör çeşitleri, evaporatörler, genleşme valfleri, soğutma kuleleri ve diğer ekipmanların tanıtılması. | | | | | |
| 6 | Soğutma sistemlerinde kontrol ve yardımcı elemanların çalışmalarının tanıtılması | | | | | |
| 7 | Ara Sınav yapılmaktadır. | | | | | |
| 8 | Soğuk hava deposu planlamasının esasları, ısı iletim katsayısı hesaplama, ısı kazanım kaynakları, yalıtım esasları ve malzemeleri | | | | | |
| 9 | Bir soğuk hava deposunda soğutma yükünün hesaplanması işlemlerinin yapılması. | | | | | |
| 10 | Bir soğuk hava deposunda soğutma yükünün hesaplanması işlemlerinin yapılması. | | | | | |
| 11 | Tek, iki ve üç kademeli sıkıştırma sistemleri, eş sıcaklıkta çok sayıda buharlaştırıcı ile çalışan sistemler, farklı sıcaklıkta birden fazla buharlaştırıcı ile çalışan sistemlerin tanıtılması. | | | | | |
| 12 | Soğutma hızı ve süresi, bazı ürünlerin soğutma ve depolama esasları | | | | | |
| 13 | Meyve ve sebzelerin depolama esasları, özellikleri ve depolama sistemleri, kontrollü atmosfer. | | | | | |
| 14 | Soğuk hava deposu işletiminde enerji tüketimine yönelik tedbirler. | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Soğutma yöntemleri, soğuk hava deposunun planlanması ve bazı ürünlerin depolama esaslarının ve gıdalar için kullanılan bir soğuk hava deposunun soğuk ihtiyacı ve enerji miktarının hesaplanması | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1.Soğutma tekniği (Refrigerating Technique) A.K.Dağsöz- İstanbul 2.Soğutma makineleri (Refrigerating machines) G. Vassogne. 3.Colds Storage Design and Administration. Advances in food Res. Vol 20. Academic Pres. N.Y. 4.ASHRAE Refrigeration Systems and Applications Hadbook. Atlanta, USA 5.Soğutma Tekniği ve Klima . MEB Basımevi İstanbul. 6.Meyve ve Sebzelerin bileşimi, soğukta depolanmaları. 2001. B. Cemeroğlu, A. Yemenicioğlu, M. Özkan.Gıda Teknolojisi Der. Yay. Ankara. 6.Froozen Food Technology. 1996. Ed. C.P. MALLET. Blackie Academic and Professional.Glasgow G 64 2 NZ. 7.Bahçe ürünlerinin muhafazası ve pazarlanması.1990. İ. Karaçalı. Ege Üni. Ziraat Fak. Yay. Bornova-İzmir. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Reaksiyon Kinetiği** | | 0508308 | 3 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof. Dr. A. Ferit ATASOY | | | | | |
| Dersi Veren | Prof. Dr. A. Ferit ATASOY | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Kimyasal bir reaksiyonda meydana gelen değişimin tespit edilmesi, reaksiyon derecesi ve hızının saptanması, kinetik hesaplanmalarda kullanılan diğer katsayıların belirlenmesidir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | Datalardan (deney verileri) yaralanarak reaksiyon derecesi (n) ve reaksiyon hızını (k) belirler.  Reaksiyon derecesi (n) ve reaksiyon hızından (k) yararlanarak herhangi bir zamanda konsantrasyonu saptar. Hedonik fiyatlama ile gayrimenkul değerleri hakkında öngörüde bulunur.  Aktivasyon enerjisi (Ea), Q10, z ve D değerlerini tespit edebilir. | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Deneysel verilerin grafiğe aktarılması, Reaksiyon Kinetiği, Hız Yasası, Reaksiyon derecesi, Sıfırıncı derece reaksiyonlar, Birinci derece reaksiyonlar, İkinci derece reaksiyonlar, Zahiri birinci derece reaksiyonları, Hız sabitiyle ilgili hesaplamalar, Reaksiyon Hızının sıcaklığa bağımlılığı ile ilişkili katsayılar | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Bağımlı ve bağımsız değişkenler, doğrusal eşitlikler, doğrusal olmayan eşitliklerin doğrusallaştırılması | | | | | |
| 2 | Doğrusal regreasyon, grafik kağıtları | | | | | |
| 3 | Kimyasal reaksiyon hızı, kimyasal reaksiyon mekanizması. | | | | | |
| 4 | Konsantrasyon ve zaman arasındaki ilişki, reaksiyon hızına etki eden faktörler | | | | | |
| 5 | Reaksiyonlarda reaksiyon derecesinin ifade edilmesi. Reaksiyon derecesinin matematiksel yazımı. | | | | | |
| 6 | Sıfırıncı derece reaksiyonlarında reaksiyon derecesi ve hız sabitinin hesaplanması | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Birinci derece reaksiyonlarında reaksiyon derecesi ve hız sabitinin hesaplanması | | | | | |
| 9 | İkinci derece reaksiyonlarında reaksiyon derecesi ve hız sabitinin hesaplanması | | | | | |
| 10 | Zahiri birinci ( pesudo-first) derece reaksiyonlarında reaksiyon derecesi ve hız sabitinin hesaplanması | | | | | |
| 11 | Çarpışma sıklığı, Aktivasyon enerjisi | | | | | |
| 12 | Reaksiyona giren maddelerin konsantrasyonlarının yarıya inmesi için geçen sürenin ve desimal azalma süresinin bulunması | | | | | |
| 13 | Aktivasyon enerjisi | | | | | |
| 14 | Z değeri, Q10 değeri ve genel değerlendirme | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Herhangi bir gıda maddesinde meydana gelen kimyasal değişikliğin modellenerek reaksiyon derecesinin belirlenmesi ve meydana gelen değişikliklerle ilgili öngörülerde bulunulmasıdır. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Van Bookel, M. A. J. S, (2009). Kinetic Modeling of Reactions in Foods, 788 s.  Özkan M., Cemeroğlu B., Toklucu S. K., (2010). Gıda Mühendisliğinde reaksiyon kinetiği, 174 s.  Levenspiel, O, (1972). Chemical Reaction Engineering 578 s.  Toledo, R.T., (1994). Fundementals of Food Process Engineering | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

**4. YARIYIL (BAHAR)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Akışkanlar Mekaniği** | 0508401 | 4 | 3+0 | 3 | 4 |
| Ön koşul Dersler | Yok | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Ali YILDIRIM | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | |
| Dersin Amacı | Akışkanlar mekaniğinin temel ilkelerinin verilmesi, fizik ve matematik ilkelerinin kullanılarak akışkanların hareketinin incelenmesi, öğrenilen teorik bilgilerin ekipman ve proses tasarımı için kullanılması | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci**;**   1. Akışkanlar mekaniğinin temel ilkelerini tanır 2. Akışı etkileyen faktörleri tanır. 3. Viskoziteyi ve önemini açıklayabilme. 4. Akışkan ve akış tipin açıklayabilme. 5. Akışkanlar mekaniğinin temel ilkelerini kullanarak akışı çözümleyebilme. 6. Gıda sanayinde karşılaşılan akışkanlar mekaniği problemlerini çözebilme. 7. Viskozite ölçümü ve akışı görünürleştirme yöntemlerini açıklayabilme. 8. Tipik bir sürekli gıda işleme sisteminin bileşenlerini açıklayabilme.   Yeteneklerini kazanır. | | | | |
| Dersin İçeriği | Akışkan statiği, akışkan dinamiği, akış tipleri, akışkan tipleri, Viskozite ölçümü, enerji denkliği, sürtünme kayıpları, pompa gücü hesaplaması | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | |
| 1 | Giriş, Akışkan statiği | | | | |
| 2 | Akışkan statiği - Manometreler, Akışkan dinamiği - Akışa etki eden faktörler | | | | |
| 3 | Viskozitenin tanımı, kayma hızı, akış tipleri, akışkan tipleri | | | | |
| 4 | Tam gelişmiş katmanlı akış (Newtonumsu akışkan) | | | | |
| 5 | Kuvvet denkliği, kayma gerilimi, hız profili | | | | |
| 6 | Maksimum hız, ortalama hız, hacimsel akış hızı | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | |
| 8 | Tutma tüpü uzunluğunun hesaplanması, Sıcaklığın viskozite üzerine etkisi | | | | |
| 9 | Newtonumsu olmayan akışkanlar, Tam gelişmiş katmanlı akış (Newtonumsu olmayan akışkan), Görünür viskozitenin tanımı | | | | |
| 10 | Akışkan tipinin belirlenmesi (kayma hızı-kayma gerilimi grafiği), Kargaşalı akış | | | | |
| 11 | Kargaşalı akış – maksimum hız, Sürtünme kayıpları, sürtünme faktörü | | | | |
| 12 | Sürtünme kayıpları–Moody Diyagramı, Enerji Denkliği–Bernoulli Denkliği | | | | |
| 13 | Mekanik enerji denkliği, Pompa gücü hesaplamaları | | | | |
| 14 | Mekanik enerji denkliği, Pompa gücü hesaplamaları | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | |
| Bu dersin sonunda öğrenci, Akışkanların temel özelliklerini, akışkan hareketinde temel ilkeleri ve akışkan hareketindeki parametreleri, boyutsuz parametreleri, model-gerçek benzeşimi ve boyut analizi öğrenip yapabilecektir. | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | |
| Çengel, Y.A. ve Cimbala, J.M. (2008). *Akışkanlar Mekaniği-Temelleri ve Uygulamaları*. Güven Bilimsel (Birinci baskıdan çeviri, Çev: Tahsin Engin, Halil Rıdvan Öz, Hasan Küçük ve Şevki Çeşmeci)  Sarıkaya, Y. ve Önal, M. (2006). *Akışkanlar Mekaniği.* Gazi kitapevi, Ankara.  Keskin, R. ve Güner, M. (2009). *Akışkanlar Mekaniği*. Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara.  Geankoplis, C.J. (1983). *Transport Processes and Unit Operations*. Ally and Bacon, inc., second Edition, Boston. | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Termodinamik** | | 0508402 | 4 | 3+0 | 3 | 5 |
| Ön koşul Dersler | Yok | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Ali YILDIRIM | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Termodinamik kanunlarının öğrenilmesi, termodinamik bilgilerinin endüstriyel işlemlere uygulanması ve termodinamik problemlerinin mühendislik yaklaşımıyla çözüm becerilerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. Gıda mühendisliği proseslerine termodinamik yasaları uygulayabilme 2. Grafik, tablolar vb. kaynaklarının kullanarak termodinamik özelliklerinin hesaplayabilme 3. Termodinamiğin moleküler temeli açıklayabilme 4. Termodinamik verileri yorumlayabilme   Yeteneklerini kazanır. | | | | | |
| Dersin İçeriği | Termodinamiğin temel prensipleri, Saf maddelerin özellikleri, Saf maddelerin termodinamik tablo ve diagramları, termodinamiğin birinci kanununun kapalı ve açık sistemlere uygulanması, termodinamiğin ikinci kanunu, entropi, güç çevrimleri, soğutma çevrimleri | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Giriş, temel kavramlar | | | | | |
| 2 | Sistem ve özellikleri, birim ve boyutları, prosesler | | | | | |
| 3 | Saf maddelerin özellikleri tablo ve diagramların kullanımı | | | | | |
| 4 | Saf maddelerin özellikleri tablo ve diagramların kullanımı | | | | | |
| 5 | Isı, iş ve kütle aktarımıyla enerji transferi | | | | | |
| 6 | Isı, iş ve kütle aktarımıyla enerji transferi | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Termodinamiğin birinci kanunu | | | | | |
| 9 | Termodinamiğin birinci kanunu | | | | | |
| 10 | Termodinamiğin ikinci kanunu | | | | | |
| 11 | Termodinamiğin ikinci kanunu | | | | | |
| 12 | Entropi | | | | | |
| 13 | Çevrimlerinin temel prensipleri | | | | | |
| 14 | Soğutma çevrimleri | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenciler bu dersin sonunda, Termodinamiğin temel kanunlarını sistemler üzerinde uygulayabilir ve yorumlayabilir; açık ve kapalı sistemler için enerji analizini yapabilir; Termodinamik sistemlerde temel esasları ve kavramları öğrenmiş olacaklardır. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Çengel, Y.A. ve Boles, M.A. (1996). *Mühendislik Yaklasimiyla Termodinamik*, (Çeviren: T. Derbentli), McGraw-Hill Literatür, Istanbul  Sandler, S.I. (2006). Chemical, Biochemical, and Engineering Thermodynamics, 4th ed., John Wiley & Sons, Inc. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Biyokimyası** | | 0508403 | 4 | 3+0 | 3 | 4 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Doç.Dr. Mehmet KARAASLAN | | | | | |
| Dersi Veren | Doç.Dr. Mehmet KARAASLAN | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin temel gıda komponentleri hakkında bilgi sahibi olmalarını ve gıdaların üretimi sırasında meydana gelen biyokimyasal değişimler ile gıda oluşumu arasındaki ilişkilerin aydınlatılmasını amaçlamaktadır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | 1. Karbonhidratlar, yağlar, proteinler fonksiyonları ve kimyasal yapıları 2. Enzimler ve enzimatik reaksiyonların kontrolü. 3. Protein sentezi, genetik regülasyon sistemleri. 4. Temel enerji dönüşüm yolları, hücresel solunum. 5. Gıdalarda meydana gelen biyokimyasal değişimler ve bozulmalar   konularını kavrar. | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Protein, karbonhidrat ve yağların kimyasal yapı ve fonksiyonları nelerdri, biyokimyasal dönüşüm reaksiyonlarında enzimlerin görevleri ve düzenleme sistemleri nasıl çalışır. Temel enerji üretim yolları nelerdir, hücresel solunum ve evreleri, hücresel fermentasyonlar. Protein, yağ, karbonhidrat metabolizmalar, Gıdalarda meydana gelen biyokimyasal değişimler nelerdir ve bizokimyasal bozulmalar ve önleme yöntemlerinin tartışılması. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Gıda Biyokimyasına Giriş | | | | | |
| 2 | Su ve suyun yapısı | | | | | |
| 3 | Karbonhidratlar - Yağlar | | | | | |
| 4 | Proteinler, proteinlerin yapısı, fonksiyonları. | | | | | |
| 5 | Enzimler, enzim kinetikleri ve enzim aktivitesini etkileyen faktörler. | | | | | |
| 6 | Enzimlerin sınıflandırılması ve gıda enzüstrisinde kullanımı | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Hücresel solunum, fermentasyon | | | | | |
| 9 | Glikoliz, krebs döngüsü, Elektron Taşıma Sistemi ve Enerji Üretimi | | | | | |
| 10 | Gıdalarda Meydana Gelen Biyokimyasal Değişimler | | | | | |
| 11 | Gıdalarda Meydana Gelen Biyokimyasal Bozulmalar | | | | | |
| 12 | Enzimler - Vitaminler | | | | | |
| 13 | Doğal renk maddeleri, fenolik bileşenler, antioksidanlar | | | | | |
| 14 | Gıdalarda doğalolarak bulunan biyoaktif bileşenler | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Gıda bileşenlerinin yapısının kavranması, proteinlerin yapı ve fonksiyonlarının öğrenilmesi, enzimlerin görevleri ve aktivitelerinin düzenlenmesi. Hücresel solunum ve enerji üretiminin kavranması. Gıdalarda meydana gelen biyokimyasal değişimler ve bozulmaların öğrenilmesi gibi konuların özümsenmesi. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Principles of Biochemistry. Lehninger, Nelson – Cox 2. Saldamlı, İ. 1998. *Gıda Kimyası.* Hacettepe Üniversitesi Yayın., Ankara, 527 sayfa | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Genel Mikrobiyoloji | | 0508404 | 4 | 2+2 | 3 | 5 |
| **Ön koşul Dersler** |  | | | | | |
| **Dersin Dili** | Türkçe | | | | | |
| **Dersin Türü** | Zorunlu | | | | | |
| **Dersin Koordinatörü** |  | | | | | |
| **Dersi Veren** | Yrd. Doç. Dr. Harika ÇANKAYA | | | | | |
| **Dersin Yardımcıları** |  | | | | | |
| **Dersin Amacı** | Mikroorganizmaların tanıtımı, yapısal farklarının irdelenmesi ve inaktivasyon yöntemleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek. | | | | | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Öğrenciler hem fermente gıda üretiminde rol oynayan hem de gıdalarda bozulma, sağlık risk faktörü olarak mikroorganizmaların yeri ve önemini kavrar. | | | | | |
| **Dersin İçeriği** |  | | | | | |
| **Haftalar** |  | | | | | |
| 1 | Mikrobiyolojinin kısa tarihi, mikroskop ve çeşitleri | | | | | |
| 2 | Mikroorganizmaların adlandırılması ve sınıflandırılması | | | | | |
| 3 | Prokaryotik ve ökaryotik mikroorganizmaların genel özellikleri ve farkları | | | | | |
| 4 | Mikroorganizmaların beslenmesi, gelişme şartları | | | | | |
| 5 | Bakteri sayısı ve kütlesinin tayini | | | | | |
| 6 | Bakteri gelişmesini engelleyen etkenler | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | |
| 8 | Bakteriler | | | | | |
| 9 | Funguslar(Mantarlar) | | | | | |
| 10 | Viruslar | | | | | |
| 11 | Mikroorganizmaların öldürülmesi ve uzaklaştırılması yöntemleri | | | | | |
| 12 | Mikroorganizmaların (prokaryotik ve ökaryotik)yapıları ve işlevleri | | | | | |
| 13 | Mikrobiyal gıda zehirlenmeleri | | | | | |
| 14 | Hayvansal parazitler, virus kaynaklı bulaşanlar, fungal gıda zehirlenmeleri | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| İnternet kaynakları  Çakmakçı, M.L., Karahan, A.G., Çakır, İ.(2011) *Mikrobiyoloji.*Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, No:36, Ankara.  Özçelik, S.(2004) *Gıda Mikrobiyolojisi*. Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayın No:6, Ders Kitapları No:6, Isparta.  Demirbağ, Z. (2006) *Genel Mikrobiyoloji*. Sonhaber Matbaacılık, Trabzon.  Yüksek,N.(2014) *Genel Mikrobiyoloji Ders Kitabı*, Birinci Basım, Metincopyplus, Cağaloğlu, İstanbul. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **ENSTRÜMENTAL ANALİZ** | | 0508405 | 4 | 2+2 | 3 | 5 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Yrd. Doç. Dr. Eyyüp KARAOĞUL | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Eyyüp KARAOĞUL | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Modern analiz metotlarının temel prensiplerini kavrama, kullanılan cihazların temel bileşenleri, özellikleri ve çalışma prensiplerini öğrenerek yöntemlerin analitik uygulamaları konusunda bilgi sahibi olmak. Gıdaların içerik analizlerinin yapılabilmesi için enstrümental cihazlar hakkında yorum yapabilmek. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. Enstrümental analiz metotlarınının temellerini kavrayabilecek ve değerlendirebilecektir. 2. İlgili cihazların öğrenciye kısa süreli eğitim verilmesi durumunda, Enstrumental analiz metotlarını bu cihazlarda uygulayabilecektir. 3. Kalitatif ve kantitatif analiz sonuçlarını yorumlama ve değerlendirebilme becerisine sahip olacaktır. 4. Analiz teknikleri arasındaki farklılıkları kavrayabilecektir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | Enstrümental analiz metotları hakkında genel bilgiler, Spektroskopi, UV metotları, Floresans ve Fosforesans Spektrometrisi, IR Spektrometrisi, Raman Spektrometrisi, Kütle Spektrometrisi, Kromatografik metodlar (Sıvı kromatografisi, HPLC, Katı sıvı kromatografisi, gaz kromatografisi ve iyon kromatografisi) Termal analiz Yöntemleri | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Enstrümental Analiz Yöntemlerinin Sınıflandırılması | | | | | |
| 2 | Spektroskopik yöntemler | | | | | |
| 3 | Floresans ve Fosforesans Spektrometrisi | | | | | |
| 4 | IR Spektrometrisi | | | | | |
| 5 | Raman Spektrometrisi, | | | | | |
| 6 | Kütle Spektrometrisi | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | |
| 8 | Kromatografik metodlar | | | | | |
| 9 | Sıvı kromatografisi, HPLC, Katı sıvı kromatografisi, | | | | | |
| 10 | Gaz kromatografisi ve iyon kromatografisi | | | | | |
| 11 | Kromatografik yöntemlerde kullanılan dedektörler | | | | | |
| 12 | Termal analiz Yöntemleri (TGA) | | | | | |
| 13 | Termal analiz Yöntemleri (DSC) | | | | | |
| 14 | Genel tekrar | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Değerlendirmelerde, öğrencilerden bu dersin ana konuları anlamaları ve mühendislik alanı uygulamalarında kullanmaları ve öğrencilere enstrümental cihazların temel bilgisini vermek, öğrendikleri bilgileri gıda laboratuvarında, gıdaların karakterizasyonunda uygulamalarını sağlamak, için önemli bir ölçüttür. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| DOUGLAS A.S., .FJAMES H., TIMOTY N. (1998), Enstrümantal Analiz İlkeleri, Bilim Yayıncılık, Ankara.  Pare J.R.J. and Belanger J.M.R. (1997). Instrumental Methods in Food Analysis, Elsevier Science. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Kütle Aktarımı** | | 0508406 | 4 | 3+0 | 3 | 4 |
| Ön koşul Dersler | Yok | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Ali YILDIRIM | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Kütle taşınım ve yayılım ile ilgili teorik ve pratik metotları öğrenme ve uygulama alanları ile ilgili bilgilendirilme. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. Kütle transferinin temel ilkelerini tanımlar 2. Kütle transferini etkileyen faktörlerin farkında oluş 3. Durgun ve hareketli fazlar boyunca eş-molar akı ve molar akı ilkelerini tanımlayabilme 4. Korelasyonları kullanarak difüzyon katsayısını ve kütle transfer katsayılarını belirleyebilme 5. Difüzyon eşitliğini kullanarak basit geometriler ve çok-boyutlu sistemlerde konsantrasyon dağılımını hesaplayabilme 6. Homojen kimyasal reaksiyon içeren ve içermeyen moleküler difüzyon problemlerini çözebilme 7. Isı ve kütle transfer analojileri hakkında bilgi 8. Fazlar-arası kütle transferi ve ikili-dürenç teorisi hakkında bilgi | | | | | |
| Dersin İçeriği | Kütle transferinin temelleri, kütle transferi diferansiyel eşitlikleri, yatışkan ve yatışkan olmayan moleküler difüzyon, konvektif kütle transferi, konvektif kütle transferi korelasyonları | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Giriş, kütle transferinin temel ilkeleri Moleküler difüzyon, Fick yasası, difüzyon katsayısı | | | | | |
| 2 | Kütle ortalama hızı, molar ortalama hız, hacim ortalama hızı | | | | | |
| 3 | Molar akı, moleküler difüzyon akısı, konvektif akı Difüzyon katsayısı korelasyonları | | | | | |
| 4 | Durgun faz boyunca difüzyon | | | | | |
| 5 | Hareketli faz boyunca difüzyon Eş-molar zıt yayınım | | | | | |
| 6 | Kütle transferi diferansiyel eşitlikleri, Başlangıç ve sınır koşulları | | | | | |
| 7 | Ara | | | | | |
| 8 | Homojen kimyasal reaksiyon olmadığı durumda moleküler difüzyon | | | | | |
| 9 | Homojen kimyasal reaksiyon olduğu durumda moleküler difüzyon | | | | | |
| 10 | Yarı-sonsuz ve çok-boyutlu sistemlerde yatışkın olmayan difüzyon | | | | | |
| 11 | Konvektif kütle transferi | | | | | |
| 12 | Isı ve kütle transferi analojileri, | | | | | |
| 13 | Konvektif kütle transferi korelasyonları | | | | | |
| 14 | Fazlar arası kütle transferi, ikili-direnç teorisi | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Bu dersin sonunda öğrenciler, Kütle aktarımın gerçekleştiği (kurutma, buharlaştırma, absorpsiyon, ekstraksiyon ve benzeri ) işlemlerde, kütle taşınım ve yayılım ile ilgili teorik ve pratik metotları uygulayabilecektir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Welty, J.R., Wicks, C.E., Wilson, R.E. ve Rorrer, G. (2001). *Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer*. 4rd ed., Wiley, New York.  Incropera, F.P. ve Dewitt, D.P. (2001). *Fundamentals of Heat and Mass Transfer*. John Wiley and Sons, Inc. New York.  Geankoplis, C.J. (1983). *Transport Processes and Unit Operations*. Ally and Bacon, inc., second Edition, Boston. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

1. **YARIYIL (GÜZ)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Mesleki Uygulama I** | | 0508501 | GÜZ | 0+4 | 2 | 4 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr.Ayhan ATLI | | | | | |
| Dersi Veren | Bölüm Öğretim Üyeleri | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencileri kalite kontrol ve laboratuvar analizleri konusunda bilgilendirmektir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu derste öğrenci gıda analizleri konusunda pratik deneyim kazanmaktadır. | | | | | |
| Dersin İçeriği |  | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Laboratuara Giriş, Genel Laboratuvar Temizliği ve Düzenlenmesi | | | | | |
| 2 | Teorik Ders | | | | | |
| 3 | Örnek Alımı, Çözelti Hazırlama | | | | | |
| 4 | Gıdalarda Ph, Brix, Titrasyon Asitliği Analizleri | | | | | |
| 5 | Gıdalarda Reolojik Analizler | | | | | |
| 6 | Gıdalarda Nem, Kuru Madde, Kül | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Duyusal Analiz Teknikleri | | | | | |
| 9 | Gıdalarda Protein Analizi | | | | | |
| 10 | Gıdalarda Yağ Tayini | | | | | |
| 11 | Hektolitre ağırlığı , 1000 Dane Ağırlığı, Sedimentasyon Değeri Analizleri | | | | | |
| 12 | Gıdalarda Toplam Bakteri Sayımı | | | | | |
| 13 | Gıdalarda Renk Analizi | | | | | |
| 14 | Genel Değerlendirme | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenci gıda sektöründe yaygın olarak kullanılan analizler konusunda deneyim kazanır | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **TEMEL İŞLEMLER - I** | | 0508502 | Güz | 3+0 | 3 | 5 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | | |
| Dersi Veren | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU; Prof.Dr.Ferit ATASOY | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Lisans eğitimi alan öğrencilere, gıda üretiminde uygulanan temel işlemler konusunda bilgileri vererek ileride bu konuda karşılaşabilecekleri sorunları çözebilmeleri için gerekli alt yapıyı oluşturmak. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu ders öğrencilerin gıda işleme endüstrisinde gerekli olan ve uygulanan temel işlemler ve ekipmanlar konusunda bilgi edinerek, üretim sırasında karşılaşılabilecek sorunları anlamasını ve çözüm üretmesini sağlar. Söz konusu sektörde üretim ve laboratuar uygulamalarında yön gösterir ve kalite değerlendirmesinde deneyim kazandırır. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Hammadde seçimi, kalite kriterleri, gıda işlemede uygulanan temel işlemler; hammaddenin temizlenmesi, boylama ve sınıflandırma işlemleri, boyut küçültme, santrifüj uygulaması ve temel prensipleri. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Gıda Mühendisliği ile İlgili Birimler | | | | | |
| 2 | Hammadde ve Özellikleri | | | | | |
| 3 | Hammaddenin Temizlenmesi | | | | | |
| 4 | Gıdalarda Boylama, Sınıflandırma | | | | | |
| 5 | Derecelendirme | | | | | |
| 6 | Kabuk Soyma | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Boyut Küçültme | | | | | |
| 9 | Eleme | | | | | |
| 10 | Karıştırma | | | | | |
| 11 | Emülsiyon | | | | | |
| 12 | Filtrasyon | | | | | |
| 13 | Membran Ayırma | | | | | |
| 14 | Santrifüj uygulamaları | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenci dersin sonunda Gıda endüstrisine ve uygulanan işlemlere karşı ilgi duyar ve söz konusu sektörde çalışmak ister ve kendisini yeterli görmeğe başlar. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| BRENNAN, J.G., BUTTERS, J.R., COWELL, N.D., LİLLEY, A.E.V., 1990. Food Engineering Operations. (third edition). Elsevier applied sci. London and New York.  CEMEROĞLU, B.S. 20013. Gıda Mühendisliğinde Temel İşlemler (3. Baskı) Bizim Grup Basımevi. Ankara  FELLOWS, P.J., 1992. Food Processing Technology: principles and practice. Ellis Horwood, New York, London. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Gıda Mikrobiyolojisi I | | 0508503 | GÜZ | 3+2 | 4 | 5 |
| **Ön koşul Dersler** |  | | | | | |
| **Dersin Dili** | Türkçe | | | | | |
| **Dersin Türü** | Zorunlu | | | | | |
| **Dersin Koordinatörü** |  | | | | | |
| **Dersi Veren** | Yrd. Doç. Dr. Harika ÇANKAYA | | | | | |
| **Dersin Yardımcıları** |  | | | | | |
| **Dersin Amacı** | 1-Çiğ ve işlenmiş gıda maddelerinde bozulma etmenleri,  2-İnsan sağlığını direkt etkileyen gıda infeksiyonları ve zehirlenmeleri hakkında bilgilendirmek.  3-Gıdalarda bozulma ve gıda hastalıklarını önleme yöntemlerini irdeleyerek öğretmek. | | | | | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | 1-Gıdalarda önemli bakteri maya ve küf türlerinin öğrenilmesi, kontrolü hakkında bilgi edinilmesi,  2-Yeni gıda dizayn edilirken mikrobiyolojik risklerin ve eliminasyonunun öğrenilmesi. | | | | | |
| **Dersin İçeriği** |  | | | | | |
| **Haftalar** |  | | | | | |
| 1 | Gıda Mikrobiyolojisinin konuları, gıdalarda bozulma olgusu, gıdalarda önemli bakteri, küf ve maya cinsleri. | | | | | |
| 2 | Gıda Mikrobiyolojisinde önemli bakteri grupları (Asetikler, proteolitikler, lipolitikler, sakkarolitikler, pektinolitikler, termofiller, termodurikler, psikrotroflar, halofiller, ozmofilik veya sakkarofilik bakteriler, pigmentli bakteriler, rop oluşturanlar, gaz oluşturanlar, koliform ve fekal koliform grup). | | | | | |
| 3 | Gıdaları bulaştıran kaynaklar | | | | | |
| 4 | Gıdaların bozulmasını etkileyen iç ve dış faktörler | | | | | |
| 5 | Gıdaların mikrobiyal bozulması ile oluşan kimyasal değişmeler | | | | | |
| 6 | Gıda muhafaza metodları | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | |
| 8 | Gıda muhafaza metodları | | | | | |
| 9 | Hububat ve hububat ürünlerinde mikrobiyal bozulmalar ve önleyici yöntemler | | | | | |
| 10 | Sebze ve sebze ürünlerinde mikrobiyal bozulmalar ve önleyici tedbirler. Soğutma, dondurma ve kurutma. | | | | | |
| 11 | Meyve ve meyve ürünlerinde mikrobiyal bozulmalar ve alınacak tedbirler. Meyvelerin soğutulması, dondurulması ve konserve, pulp, marmelat ve jöleye işlenmesi ve oluşabilecek mikrobiyal riskler. | | | | | |
| 12 | Etin aerobik ve anaerobik şartlar altında bozulması ve et ve ürünleri muhafaza şartları. | | | | | |
| 13 | Süt ve süt ürünlerinde bozulmalar ve muhafaza yöntemleri | | | | | |
| 14 | Bakteriyel gıda zehirlenmeleri, mikotoksinler ve önleyici yöntemler. | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenciler çiğ ve işlenmiş gıdalarda mikrobiyal güvenlik sağlama ve yeni ürün geliştirirken mikrobiyal riskleri değerlendirme konusunda bilgilenir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Özçelik, S., *Gıda Mikrobiyolojisi*,(2004) Süleyman Demirel Üni., Ziraat Fak., Yayın No:6, Ders Kitapları No:6, Isparta.  Ünlütürk, A. ve Turantaş, F.(Ed.),(1998), *Gıda Mikrobiyolojisi*, Mengi Tan Basımevi,1. Baskı, Çınarlı-İzmir.  Erkmen, O.(Ed.),(2011), *Gıda Mikrobiyolojisi*, Efil Yayınevi, 3. Baskı, Ankara.  Şahin, İ. Ve Başoğlu, F.(2011), *Gıda Mikrobiyolojisi*, Dora Basım Yayın Dağıtım Ltd.Şti., 2.Baskı, Bursa. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Süt  Teknolojisi** | | 0508504 | 5 | 2+2 | 3 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | **Türkçe** | | | | | |
| Dersin Türü | **Zorunlu** | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | **Prof .Dr. Mutlu B. AKIN** | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, Sütün bileşimi ve işlenmesi ve içme sütü teknolojisi hakkında bilgi vermek ve onlara gıda endüstrisinde süt teknolojisinin önemini öğretmektir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. Süt kimyası ve biyokimyası konusunda bilgi sahibi olacak 2. Süte uygulanan teknolojik işlemleri ve 3. İçme sütü üretimini öğrenecektir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Sütün oluşumu, kimyası, sütün mikroorganizmaları ve enzimleri, sütün toplanması, dağıtımı ve işletmeye kabulü, süt endüstrisinde tasarım, alet ve ekipmanlar, süte uygulanan ön işlemler, membran teknikleri, pastörizasyon, sterilizasyon, içme sütü üretim teknolojisi (pastörize süt, sterilize süt, UHT süt), çiğ sütün teknolojik ve mikrobiyolojik niteliklerinin belirlenmesi. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Sütün tanımı, Türkiye’de ve dünyada sütçülük | | | | | |
| 2 | Sütün bileşimi ve fiziksel özellikleri | | | | | |
| 3 | Sütün oluşumu ve süt bileşimine etki eden faktörler | | | | | |
| 4 | Süt lipidleri ve sütün azotlu maddeleri | | | | | |
| 5 | Sütün karbonhidratları ve mineral maddeleri | | | | | |
| 6 | Sütteki enzimler ve vitaminler | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | |
| 8 | Sütün minör bileşenleri | | | | | |
| 9 | Süte bulaşan yabancı maddeler | | | | | |
| 10 | Sütteki mikroorganizmalar | | | | | |
| 11 | Sütün toplanması ve kabulü | | | | | |
| 12 | Süte uygulanan teknolojik işlemler | | | | | |
| 13 | Süte uygulanan ısıl işlemler | | | | | |
| 14 | İçme Sütü Üretim Teknolojisi | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Çiğ sütün kimyasal ve mikrobiyolojik niteliklerini belirleyebilecek, sütlerde yapılan hileleri tespit edebilecek ve uygun tekniklerle içme sütü üretimini gerçekleştirebilecektir.. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| **1. ÜÇÜNCÜ, M. 2005.** Süt ve Mamulleri Teknolojisi. Meta Basım ve Matbaacılık Hizmetleri. İzmir.  1. **GOFF, H. D., 2005.** Dairy Science and technology Guelph Universitesi Ders Notları (www. foodsci. uoguelph.ca/dairy.edu)  2. **ÜÇÜNCÜ, M. 2002.** Süt Teknolojisi (II. Bölüm). E. Ü. Mühendislik Fakültesi Yayınları No: 32 E. Ü. Basımevi Bornova, İzmir.  3. **KONAR, A., 1998.** Süt Teknolojisi. Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 140 Ders Kitapları Yayın No: A-45, Adana.  4. **METİN, M., 1996.** Süt Teknolojisi. E. Ü. Mühendislik Fakültesi Yayınları No: 33. E. Ü. Basımevi Bornova, İzmir.  5. **YETİŞMEYEN, A.,1995.** Süt Teknolojisi. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayın No: 1420 Ders Kitabı: 410, Ankara. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Isı Aktarımı** | | 0508505 | 3 | 3+0 | 3 | 4 |
| Ön koşul Dersler | Yok | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Ali YILDIRIM | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Isı transferinin temel ilkelerinin verilmesi, gıda mühendisliği alanında karşılaşılan ısı transferi problemlerinin çözümü için gerekli bilgilerin verilmesi | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci**;**   1. Isı transferinin temel ilkelerini açıklayabilme 2. Isı transferini etkileyen faktörlerin farkında olma 3. Yatışkın olmayan kondüksiyonu lumped kapasitans yöntemi ile çözümleyebilme 4. Kondüksiyon eşitliğini kullanarak basit geometriler ve çok-boyutlu sistemlerde sıcaklık dağılımını hesaplayabilme 5. Korelasyonları kullanarak ısı transfer katsayısını belirleyebilme 6. Yüzeyler arasında radyasyon ile meydana gelen ısı transferini hesaplayabilme 7. Isı değiştiriciler için toplam ısı transfer katsayısını ve gerekli ısı değiştirici yüzey alanını hesaplayabilme   Yeteneklerini kazanır. | | | | | |
| Dersin İçeriği | Kondüksiyon, konveksiyon ve radyasyonla ısı transferinin temelleri, ısı değiştiriciler | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Isı transfer esasları ve türleri (iletim, taşınım ve radyasyon) ve birimleri | | | | | |
| 2 | İletim, maddenin ısıl özellikleri (iletim katsayısı, ilgili diğer özellikler), ısı yayılım denklemi, sınır ve başlangıç koşulları. | | | | | |
| 3 | Düzlemsel duvarda ısı iletiminin çözümlenmesi, ısıl dirençler, seri ve paralel duvarlarda ısı geçişi ve ilgili örnek çözümleri | | | | | |
| 4 | Radyal sistemlerde (silindir, küre) ısı iletiminin çözümlenmesi, ısıl dirençler silindirik ve küresel tabakalardan ısı geçişi ve ilgili örnek çözümleri | | | | | |
| 5 | İçinde ısı üretiminin olduğu sistemlerde iletim, düzlemsel duvar, radyal sistemlerde uygulanması, direnç tanımlamanın uygulanması ve ilgili örnek çözümleri. | | | | | |
| 6 | Taşınım ısı transferinin çözümlenmesi, ilgili eşitlikler ve uygulamaları ile ilgili örnek çözümleri | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | |
| 8 | Taşınım ısı transferinin çözümlenmesi, ilgili eşitlikler ve uygulamaları ile ilgili örnek çözümleri | | | | | |
| 9 | Işınım ısı transferinin çözümlenmesi, ilgili eşitlikler ve uygulmaları ile ilgili örnek çözümleri devam | | | | | |
| 10 | Isı değiştirici çeşitleri (Borulu, plakalı..) | | | | | |
| 11 | Toplam ısı geçiş katsayısının bulunması | | | | | |
| 12 | Isı değiştirici çözümlemesi, logaritmik ortalama sıcaklık farkının kullanılması | | | | | |
| 13 | Paralel, ters, çok geçişli akışlı ısı değiştiricilerde ısı transferinin çözümlenmesi ve örnekler | | | | | |
| 14 | Paralel, ters, çok geçişli akışlı ısı değiştiricilerde ısı transferinin çözümlenmesi ve örnekler devam | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Bu dersin sonunda öğrenci gıda işlemleri ve ekipmanları için ısı transferi denkliğin oluşturarak çözümlemeler yapabilecektir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Çengel, Y. (2006). *Heat and Mass Transer. A Practical Approach*. McGraw Hill, New York, NY.  Incropera, F.P. and Dewitt, D.P. (2001). *Fundamentals of Heat and Mass Transfer*. John Wiley and Sons, Inc. New York, N.Y.  Geankoplis, Christie J. (1983). Transport Processes and Unit Operations. Ally and Bacon, inc., second Edition, Boston. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **D. Kodu** | **Yarıyılı** | **T + U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Fermantasyon Teknolojisi | | 0508506 | 5 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | |  | | | | |
| Dersin Dili | | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | | Seçmeli | | | | |
| Dersin Koordinatörleri | | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | |
| Dersi Veren | | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | |
| Dersin Yardımcıları | |  | | | | |
| Dersin Amacı | | Öğrencilerin fermantasyon teknolojisi ve fermente gıdalar konusunda bilgilendirilmesi ve fermente gıdaları değerlendirmede uygun yöntemler kullanarak ürünlerde değerlendirme yapabilmelerinin sağlanması. | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | | Bu ders öğrencilerin fermente gıdaların üretimi konusunda bilgi sahibi olmasını, sektörün sorunlarını anlamasını ve çözüm üretmesini sağlar. Söz konusu sektörde üretim uygulamalarında yön gösterir ve kalite değerlendirmesinde deneyim kazandırır. | | | | |
| Dersin İçeriği | | Fermente gıdaların; üretimi, değerlendirilmesi, besin değerleri, dayanıklı hale getirilmesi ve muhafazasına yönelik işlemler. | | | | |
| **Haftalar** |  | | | | | |
|  | Fermentasyon teknolojisine giriş ve temel kavramlar | | | | | |
|  | Oksijensiz ve oksijenli solunum metabolizması | | | | | |
|  | Fermentasyonda görev alan mikroorganizmalar (mayalar, bakteriler ve küfler) | | | | | |
|  | Bira hammaddeleri ve şerbetçi otu | | | | | |
|  | Malt eldesi ve bira yapımı | | | | | |
|  | Bira çeşitleri, hata ve hastalıkları | | | | | |
|  | Ara sınav | | | | | |
|  | Şaraplık üzümler ve şarap yapım yöntemleri | | | | | |
|  | Çeşitli şaraplar , Şarap hata ve hastalıkları | | | | | |
|  | Sirke üretimi | | | | | |
|  | Sirke üretimi | | | | | |
|  | Turşu üretimi | | | | | |
|  | Turşu üretimi | | | | | |
|  | Diğer fermente gıdalar ve üretim teknikleri (Boza, Şalgam, ..vb.) | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenci dersin sonunda özellikle fermente gıda sektörüne karşı ilgi duyarak söz konusu sektörde çalışmak isteyebilir ve kendisini yeterli görmeğe başlayabilir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Akman A., Yazıcıoğlu T. 1999. Fermantasyon Teknolojisi, Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları.  Arıcı M.  Aktan N., Yıldırım Y. 2011. Sirke Teknolojisi (3. Baskı). Sidas Medya. İzmir. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **ENZİMOLOJİ** | | 0508507 | GÜZ | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Prof.Dr. Şerafettin ÇELİK | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu ders ile öğrencilerin; enzim kinetikleri, kontrolleri ve saflaştırma teknikleri, gıda teknolojisi açısından önemleri konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanacaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | 1. Enzim kaynakları, üretimi, aktivasyon ve inhibisyonu hakkında bilgi edinecektir. 2. Enzim saflaştırma ve analiz yöntemlerini öğrenecektir. 3. Enzimlerin kimyasal yapısı, sınıflandırılması ve fonksiyonları hakkında bilgi edinecektir. 4. Gıda sanayinde kullanılan enzimler ve fonksiyonları hakkında bilgi edinecektir. | |  | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Enzimlerin tarihsel gelişimi, enzimlerin önemi, uygulama alanları, gıdalarda enzimlerden kaynaklanan bozulmalar, gıda endüstrisi açısından önemli enzimler ve bunların isimlendirilmesi, ticari enzim üretimi ve enzimlerin saflaştırılması, gıda teknolojisinde kullanılan enzimlerin özellikleri ve önemli fonksiyonları. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Enzim kimyası ile ilgili bilgiler vermek | | | | | |
| 2 | Enzimlerin sistematiği, isimlendirilmesi ve sınıflandırılması ile ilgili bilgiler vermek | | | | | |
| 3 | Enzim kinetiği ve enzim hızına etki eden faktörleri belirtmek | | | | | |
| 4 | Ticari enzim üretimi ve enzimlerin izolasyonu konularını pekiştirmek | | | | | |
| 5 | Enzim saflaştırılması ve gıda sanayinde enzimlerin kullanım | | | | | |
| 6 | Enzim saflaştırılması ve gıda sanayinde enzimlerin kullanım | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Nişasta ve şeker sanayinde enzim kullanımı | | | | | |
| 9 | Ekmekçilikte enzim uygulamaları | | | | | |
| 10 | İçecek sanayinde enzim kullanımı ve uygulamaları | | | | | |
| 11 | Süt sanayinde enzimlerin kullanılması | | | | | |
| 12 | Süt kalitesinin belirlenmesinde enzimlerin rolü | | | | | |
| 13 | Yağ endüstrisinde enzim kullanımı | | | | | |
| 14 | Final | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Enzimler hakkında bilgi sahibi olarak bu konunun Gıda Mühendisliği açısından öneminin anlaşılabilmesi. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1.Gıda Kimyası: İ. Saldamlı (ed.) Hacettepe Ü.2.Gıda Kimyası: M. Demirci, Namık Kemal Ü.3.Enzim Bilimi: T. Palmer, İstanbul Ü.4.Enzimoloji Ders Notları: A. Özata, Anadolu Ü.5.Enzim Teknolojisinde Temel Konular ve Uygulamalar: MAM, Tübitak6.Enzymes in Food Processing: G.A. Tucker, L.F.J. Woods7.Endüstriyel Mikrobiyoloji: E.T. Çetin | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı:** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **ACTS** |
| Diyet ve Fonksiyonel Gıdalar | | 0508508 | 5 (Güz) | 2 + 0 | 2 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | |  | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd.Doç.Dr. A.Sabri ÜNSAL / Yrd.Doç.Dr. Çağım AKBULUT | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, Diyet ve Fonksiyonel Gıdalar kapsamında yer alan konulara genel bir bakış açısı sağlamaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Diyet ve Fonksiyonel Gıdalar kapsamını oluşturan konuların sınıflandırılması ve bu konulara ilişkin temel ilkelerin öğrenilmesi | | | | | |
| Dersin İçeriği | Diyet planlamanın ilkeleri, beden ağırlığı denetimi, davranış değişikliği stratejileri, sindirim sistemi hastalıklarında beslenme, farklı beslenme grupları | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Diyetin tanımı, amacı ve diyetle ilgili terminoloji | | | | | |
| 2 | Diyet planlamanın ilkeleri ve besin değişim listeleri | | | | | |
| 3 | Hasta beslenmesinde temel ilkeler | | | | | |
| 4 | Beden ağırlığı denetimi | | | | | |
| 5 | Sindirim sistemi hastalıklarında beslenme | | | | | |
| 6 | Farklı beslenme grupları | | | | | |
| 7 | ARA SINAV | | | | | |
| 8 | Fonksiyonel Gıdalara giriş, konuya ilişkin bazı tanımlar | | | | | |
| 9 | Kullanım amacına göre fonksiyonel gıda çeşitliliği | | | | | |
| 10 | Bitkisel kaynaklı fonksiyonel gıdalar | | | | | |
| 11 | Hayvansal kaynaklı fonksiyonel gıdalar | | | | | |
| 12 | Fonksiyonel Gıda Üretim Teknolojisi | | | | | |
| 13 | İçecek sektörü ve fonksiyonel yenilikler | | | | | |
| 14 | Dünyada ve ülkemizde fonksiyonel gıdaların durumu ve geleceği | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | Diyet ve fonksiyonel gıdalar kapsamında yer alan konuları ana hatlarıyla tanıma yetisi | | | | | |
| **Kaynaklar** | 1. BAYSAL, A., AKSOY, M., BOZKURT,N., MERDOL, T.K., PEKCAK, G., BESLER, T., KEÇECİOĞLU, S., MERCANLIGİL, S.M., YILDIZ, E., 2008. *Diyet El Kitabı, yenilenmiş 5. Baskı, Hatiboğlu. Yay. No: 116, Ankara.*  2. TÜRKAN, C., 2007. *Turizmde Beslenme İlkeleri ve Mönü Planlama 3. baskı. Detay Yay., ANKARA.*  3. GÜVEN, A., GÜLMEZ,M., 2006. *Fonksiyonel Gıdalar ve Sağlıkla İlişkisi. Kafkas üni. Vet. Fak. Derg.12(1):91-96, KARS.*  4. ROBERFROID, MB, 2000. *Prebiotics and Probiotics: Are they functional foods?American J. Clin.Nutr. 71:182-1687.* | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Toksikolojisi** | | 0508509 | GÜZ | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Yasin YAKAR | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Dersin amacı,   1. Besinlerde bulunan doğal toksik bileşikler ve bulaşma faktörleri hakkında bilgi vermek. 2. Çevresel, kimyasal kaynaklı bulaşmalar, tarım ilaçları kalıntıları, metal kalıntıları, gıdaların depolanması ve işlenmesi esnasında oluşan toksik bileşikleri ayrıntılı olarak ele almak. 3. Toksik bileşiklerin sağlık üzerine etkileri konusunda ve yasal sınırlamalarıyla ilgili bilgi vermek. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. Gıda Toksikoloji konusunda temel kavramları öğrenecek, 2. Farklı kaynaklı toksik bileşikler hakkında detaylı bilgi sahibi olacak, 3. Yasal sınırlamalarla ilgili bilgi sahibi olacaktır.  |  | | --- | |  | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Toksik gıda bileşenlerinin tanımı ve toksisiteleri üzerine etkili faktörler; Gıda kaynaklı mikrobiyal zehirlenmeler; Gıdalarda doğal olarak bulunan toksik bileşikler; Pestisitler ve  veteriner ilaçları; Gıda katkı maddeleri; Ağır metaller ve diğer çevresel kontaminantlar; Gıdaların ışınlanması; Gıdaların işlenmesi sırasında  oluşan toksik bileşikler; Gıda ambalaj materyallerinin güvenilirliği; Toksikolojik değerlendirmelerde ulusal ve uluslararası düzenlemeler. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Toksikoloji ve toksinlerle ilgili genel bilgiler | | | | | |
| 2 | Toksinlerin vücutta yayılım ve atılımları | | | | | |
| 3 | Gıda kaynaklı zehirlenmeler | | | | | |
| 4 | Bitkisel toksinler | | | | | |
| 5 | Bakteriyel toksinler | | | | | |
| 6 | Pestisitler | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | |
| 8 | Ağır metal kontaminasyonu | | | | | |
| 9 | Radyoaktif kontaminantlar | | | | | |
| 10 | Veteriner ilaçlar ve hormonlar | | | | | |
| 11 | Gıdaların depolanması sırasında oluşan toksinler | | | | | |
| 12 | Gıdaların islenmesi sırasında oluşan toksinler | | | | | |
| 13 | Gıdaların toksikolojik değerlendirmelerinde kullanılan testler | | | | | |
| 14 | Toksikolojik değerlendirmelerde ulusal ve uluslararası düzenlemeler | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| * Nevin VURAL, 2005. Toksikoloji. Ankara Üniv. Yayınları, Ankara. * Aylin AYAZ ve Mine YURTTAGUL, 2008. Besinlerdeki Toksik Ögeler I ve II. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

1. **YARIYIL (BAHAR)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Mesleki Uygulama II** | | 0508601 | Bahar | 0+4 | 2 | 4 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr.Ayhan ATLI | | | | | |
| Dersi Veren | Bölüm Öğretim Üyeleri | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencileri kalite kontrol ve laboratuvar analizleri konusunda bilgilendirmektir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu derste öğrenci gıda analizleri konusunda pratik deneyim kazanmakta ve sanayideki uygulamaları gözlemlemektedir. | | | | | |
| Dersin İçeriği |  | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Kimyasal analizler | | | | | |
| 2 | Gaz kromatografisi-HPLC | | | | | |
| 3 | TMO ve Borsa Laboratuvarı Gezisi-Rapor Hazırlama- Şanlıurfa | | | | | |
| 4 | Organize Sanayide Süt fabrikası Gezisi-Rapor Hazırlama- Şanlıurfa | | | | | |
| 5 | Organize Sanayide Yağ Fabrikası Gezisi-Rapor Hazırlama- Şanlıurfa | | | | | |
| 6 | Organize Sanayide Un Fabrikası Gezisi-Rapor Hazırlama- | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Laboratuvar Analizleri | | | | | |
| 9 | Laboratuvar Analizleri | | | | | |
| 10 | İl Kontrol Laboratuvarı Gezisi- Rapor Hazırlama- Şanlıurfa | | | | | |
| 11 | Süt Fabrikasında Çalışma-Rapor Hazırlama- Şanlıurfa | | | | | |
| 12 | Organize Sanayide Helva Fabrikası Gezisi-Rapor Hazırlama- Şanlıurfa | | | | | |
| 13 | Sanayi Gezisi-Rapor Hazırlama- Gaziantep | | | | | |
| 14 | Genel Değerlendirme | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenci gıda sektöründe yaygın olarak kullanılan analizler konusunda deneyim kazanır | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **TEMEL İŞLEMLER - II** | | 0508602 | 6 | 3+0 | 3 | 5 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | | |
| Dersi Veren | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Lisans eğitimi alan öğrencilere, gıda üretiminde uygulanan temel işlemler konusunda bilgileri vererek ileride bu konuda karşılaşabilecekleri sorunları çözebilmeleri için gerekli alt yapıyı oluşturmak. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu ders öğrencilerin gıda işleme endüstrisinde gerekli olan ve uygulanan temel işlemler ve ekipmanlar konusunda bilgi edinerek, üretim sırasında karşılaşılabilecek sorunları anlamasını ve çözüm üretmesini sağlar. Söz konusu sektörde üretim ve laboratuar uygulamalarında yön gösterir ve kalite değerlendirmesinde deneyim kazandırır. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Gıda işlemede uygulanan temel işlemler ve bunların kalite üzerine etkileri, Gıda maddelerine uygulanan işlemler ve üretilen mamüllerin dayanıklı hale getirilmeleri, yeni ürünlerin eldesi ve muhafaza edilmeleri. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Ekstraksiyon | | | | | |
| 2 | Presler ve Presleme | | | | | |
| 3 | Kristalizasyon | | | | | |
| 4 | Işınlama (Radyasyon) | | | | | |
| 5 | Isıl işlem uygulamaları | | | | | |
| 6 | Haşlama | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | |
| 8 | Pastörizasyon | | | | | |
| 9 | Sterilizasyon | | | | | |
| 10 | Evaporasyon | | | | | |
| 11 | Dehidrasyon (Kurutma) | | | | | |
| 12 | Mikrodalga kullanımı | | | | | |
| 13 | Soğutma | | | | | |
| 14 | Depolama | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenci dersin sonunda gıda endüstrisine ve uygulanan işlemlere karşı ilgi duyar ve söz konusu sektörde çalışmak ister ve kendisini yeterli görmeğe başlar. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| BRENNAN, J.G., BUTTERS, J.R., COWELL, N.D., LİLLEY, A.E.V., 1990. Food Engineering Operations. (third edition). Elsevier applied sci. London and New York.  CEMEROĞLU, B.S. 20013. Gıda Mühendisliğinde Temel İşlemler (3. Baskı) Bizim Grup Basımevi. Ankara  FELLOWS, P.J., 1992. Food Processing Technology: principles and practice. Ellis Horwood, New York, London. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Et Teknolojisi | | 0508603 | 5 | 2+2 | 3 | 3 |
| **Ön koşul Dersler** |  | | | | | |
| **Dersin Dili** | Türkçe | | | | | |
| **Dersin Türü** | Zorunlu | | | | | |
| **Dersin Koordinatörü** |  | | | | | |
| **Dersi Veren** | Yrd. Doç. Dr. Harika ÇANKAYA | | | | | |
| **Dersin Yardımcıları** |  | | | | | |
| **Dersin Amacı** | 1-Kasaplık hayvan türleri ve karkas anatomileri (sığır, koyun),  2-Ette kalite kavramı, belirleme yöntemleri  3-Kasın ete dönüşümü,  4-Kırmızı etin yapı ve bileşimi,  5-Et muhafaza yöntemleri (özellikle soğutma ve dondurma) hakkında öğrencilerin bilgilenmesi. | | | | | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Hayvanın kesiminden karkasın parçalanarak muhafaza edilmesine kadar uygulanan teknolojik yöntemler ve hijyenik tedbirler hakkında öğrenciler genel bilgilenir. | | | | | |
| **Dersin İçeriği** |  | | | | | |
| **Haftalar** |  | | | | | |
| 1 | Eti yenilen hayvanlar, dünyada tüketilen et çeşitini belirleyen faktörler, hayvansal protein ve kırmızı et tüketimimiz, et sanayii sorunlarımız. | | | | | |
| 2 | Kasaplık hayvanların sınıflandırılması (TSE);sığır, koyun ve keçi. | | | | | |
| 3 | Kesimhane birimleri, kesim yöntemleri ve damgalama sistemi | | | | | |
| 4 | Karkas, randıman ve randımanı etkileyen faktörler | | | | | |
| 5 | Sığır karkaslarının standard kalite derecelerinin belirlenmesi, kalite derecelerini etkileyen faktörler | | | | | |
| 6 | Büyükbaş hayvan vücudundaki belli başlı kemikler, eklemler ve kaslar | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | |
| 8 | Türkiye’de sığır ve koyun karkaslarının perakendeci parçalama ürünleri | | | | | |
| 9 | Hayvan vücudundaki dokular, etin histolojik yapısı, çizgili kas dokusu mikroskobik yapısı | | | | | |
| 10 | Etin kimyasal bileşimi ve bileşenlerinin özellikleri | | | | | |
| 11 | Kesim sonrası kasta meydana gelen değişimler (Rigor-Mortis, olgunlaşma, pH) | | | | | |
| 12 | Kesimhanede insan gıdası vd. elde edilen çeşitli ürünler, et ve et ürünleri muhafaza yöntemleri | | | | | |
| 13 | Soğutma Yöntemleri | | | | | |
| 14 | Dondurma ve çözündürme teknikleri | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Etin bileşimi, sağlıklı et üretim ve muhafaza yöntemleri hakkında bilgilenilir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Yücel, A.(2005), *Et ve Su Ürünleri Teknolojisi*, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları No:47, 5. Baskı, Bursa.  Gökalp, H.Y., Kaya, M., Zorba, Ö.(2004)*Et Ürünleri İşleme Mühendisliği*, Atatürk Üni. Yayınları No:786, Beşinci Baskı, Atatürk Üni. Ziraat Fak. Ofset Tesisi, Erzurum.  Öztan, A.(2003)Et Bilimi ve Teknolojisi, TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Yayınları Kitaplar Serisi Yayın No:1, Ankara.  Anar, Ş.(2012) *Et ve Et Ürünleri Teknolojisi*, Dora Basım Yayın Dağıtım Ltd. Şti., 2. Baskı, 413 sf., Bursa.  Gökoğlu, N. (2002) *Et ve Et Ürünleri İşleme Teknolojisi Ders Notları*, Antalya. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Meyve-Sebze Teknolojisi** | | 0508604 | 6 | 2+2 | 3 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | | |
| Dersi Veren | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Lisans eğitimi alan öğrencilere, meyve-sebze değerlendirme yöntemleri konusunda temel bilgileri vererek ileride bu konuda karşılaşabilecekleri sorunları çözebilmeleri için gerekli alt yapıyı oluşturmak. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu ders öğrencilerin Meyve-sebze işleme endüstrisinin sorunlarını anlamasını ve çözüm üretmesini sağlar. Söz konusu sektörde üretim ve laboratuar uygulamalarında yön gösterir ve kalite değerlendirmesinde deneyim kazandırır. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Meyvelerin besin değerleri, işlenmesi, depolanması ve dayanıklı hale getirilmesine yönelik işlemler. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Meyve ve Sebzelerin Bileşimi | | | | | |
| 2 |
| 3 | Meyve-Sebze ve Ürünlerinin Bozulma Nedenleri | | | | | |
| 4 | Meyve ve Sebzelerin Dayandırılma Yöntemleri | | | | | |
| 5 | Meyve ve Sebzelerin Soğukta Depolanmaları | | | | | |
| 6 | Meyve ve Sebzelerin Dondurularak muhafazası | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | |
| 8 | Konserve Üretim Teknolojisi | | | | | |
| 9 |
| 10 | Salça üretim teknolojisi | | | | | |
| 11 | Sterilizasyon | | | | | |
| 12 | Reçel, Marmelat ve Jele Üretim Teknolojisi | | | | | |
| 13 | Kurutma Teknolojisi | | | | | |
| 14 | Meyve suyu üretimi | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenci dersin sonunda Meyve – Sebze işleme endüstrisine ve uygulanan işlemlere karşı ilgi duyar ve söz konusu sektörde çalışmak ister ve kendisini yeterli görmeğe başlar. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| CEMEROĞLU, B., ACAR, J. 1986, Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi. Gıda Teknolojisi Derneği Y.No:6. ANKARA  CEMEROĞLU, B., KARADENİZ, F., ÖZKAN, M. 2003. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi. Gıda Teknolojisi Derneği Y.No:28. ANKARA.  CEMEROĞLU, B. 2009. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi (3. Baskı). Cilt I-II Gıda Teknolojisi Derneği Y.No:39. ANKARA. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı:** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **ACTS** |
| Hububat Teknolojisi | | 0508605 | 6 | 2 + 2 | 3 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | |  | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Prof. Dr. Ayhan ATLI / Yrd. Doç.Dr. A. Sabri ÜNSAL | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; tahıl işleme teknolojisi kapsamında ürünlerin işlenmesi, muhafaza ve değerlendirilmesine yönelik olarak lisans düzeyindeki öğrencileri bilgilendirme ve bunu pratiğe aktarabilme yeteneği kazandırılmış eleman yetiştirme | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. Buğday ağırlıklı olmak üzere başlıca tahılların işlenme teknolojilerini öğrenecek. 2. Öğütme teknolojisinin temel ilkelerini ve değirmencilik teknolojisindeki son gelişmeleri öğrenecek. 3. Ekmek, bulgur, bisküvi ve makarna işleme teknolojileri konularında yeterli bir bilgi birikimi elde edecek. | | | | | |
| Dersin İçeriği | Tahılların genel bileşimleri, tahılların depolanması ve muhafazasına yönelik temel ilkeler, öğütmenin tarihçesi ve valsli sistemde öğütme, başlıca tahıl ürünleri işleme teknolojisi | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Türkiye ve dünyada tahılın beslenmedeki yeri, insan beslenmesi açısından önemi, çeşitli tahıl tanelerinin genel olarak kimyasal bileşimleri | | | | | |
| 2 | Buğdayın anatomik yapısının öğütme teknolojisi açısından irdelenmesi ve kimyasal bileşenlerinin tanenin farklı kısımlarına dağılımı | | | | | |
| 3 | Buğdayın ekolojik, botanik, fiziksel, kimyasal ve teknolojik kalite özellikleri ve bu özellikleri etkileyen faktörler | | | | | |
| 4 | Depolamaya uygun tahıl özelikleri, depolama ile tanede meydana gelen değişiklikler, hatalı depolamanın tanedeki etkileri, değişik depolama şekilleri, depo zararlılarına karşı mücadele | | | | | |
| 5 | Öğütmenin amacı, genel olarak değirmencilik işlemleri, randıman-kalite ilişkisi, un değirmenindeki başlıca üniteler, buğdayın öğütmeye hazırlanması, kuru ve yaş temizleme ünitelerinin tanıtımı | | | | | |
| 6 | Tavlama, tavlamanın etki mekanizması, değişik tavlama yöntemleri, kırma ve un valslerinde öğütülme ve eleme düzenekleri | | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | | |
| 8 | Un pasajlarının gruplandırılması ve değirmencilik teknolojisindeki son gelişmeler | | | | | |
| 9 | Başlıca ekmek tipleri ve ekmek yapım teknolojisi | | | | | |
| 10 | Ekmek hata ve hastalıkları ve ekmeklerin muhafazasına ilişkin temel ilkeler | | | | | |
| 11 | Bulgur işleme teknolojisi | | | | | |
| 12 | Bisküvi işleme teknolojisi | | | | | |
| 13 | Makarna teknolojisi | | | | | |
| 14 | Dünyada ve ülkemizde tahıl sanayiine genel bir bakış | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | İşleme amacına yönelik olarak tahılların sınıflandırılmaları, anatomik yapılarının ve kimyasal bileşimlerinin öğrenilmesi  Tahılların depolanması ve muhafazasının temel ilkeleri öğrenilecek  Öğütmede kullanılan ekipmanların dizaynı ve öğütmenin temel ilkeleri öğrenilecek  Unların ambalajlanmaları ve elde edilen diğer ürünlerin değerlendirilmeleri ve muhafazaları öğrenilecek  Başlıca tahıl ürünleri işleme teknolojileri konularında(ekmek, makarna, bulgur ve bisküvi sanayii) temel bilgiler edinilecek | | | | | |
| **Kaynaklar** |
|  | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **YAĞ TEKNOLOJİSİ** | | 0508606 | BAHAR | 2+2 | 3 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Prof.Dr. Şerafettin ÇELİK | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu ders ile öğrencilere yağ hammaddeleri, yemeklik bitkisel yağların elde edilmesi ve yağlarda oluşan bozulmalarla ilgili bilgi vermeyi amaçlamaktadır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | Yağ kavramının hayatımızdaki ve Gıda Mühendisliği alanındaki önemini kavrar.  Yağlı tohum ve meyvelerden yağ eldesinde kullanılan teknoloji hakkında bilgi verir.  Üretim sürecinde tüm aşamaların tasarlanması, verimlilik adına yöntemlerin iyileştirilmesi, araştırma-geliştirme yapılması gibi beceriler kazanır.  Üretilen maddenin niteliğinin güvence altına alınması, üretime ilişkin sorunların çözülmesi ve tüm sistemin denetim ve yönetimini kavrayarak mesleki ve etik sorumluluk bilinci kazanır.  Yağ teknolojisinde kullanılan alet ekipmanı araştırır.  Hammaddenin üretimi sırasında çıkan yan ürünleri inceler.  Yağlı tohumlardan ve meyvelerden yağ elde edilmesini öğrenir.  Yağ üretim teknolojisinde sorunları saptar ve çözümünü sağlar. | |  | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Yağın tanımı,  yağın kimyasal kompozisyonu, katı ve sıvı yağ kaynakları, sınıflandırılması, yağlı tohumlar, yağ üretim aşamaları, bozulma üzerine etkili faktörler, yağlı tohumların depolanması, zeytinyağı üretim teknolojisi, yağhidrojenasyonu, hidrojene yağ ve margarin üretimi, yemeklik yağlarda oksidasyon, katı ve sıvı yağların fiziksel özelliklerini etkileyen faktörler.  Labaratuar: yağlı tohumlarda yağ tayini, ekstraksiyon işlemi, yağda kalite kontrol ve analizleri, zeytinyağı üretimi, antioksidan analizleri. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Yağın tanımı ve kimyasal bîleşimi | | | | | |
| 2 | Katı ve sıvı yağ kaynakları, sınıflandırılması ve kullanımı | | | | | |
| 3 | Tîcarî öneme sahip bitkisel yağlar | | | | | |
| 4 | Yağlar ve yağlı hammaddelerde bozulma, değerlendirme ve depolama | | | | | |
| 5 | Yağ ekstraksiyonu | | | | | |
| 6 | Yağ rafinasyonu | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Zeytinyağı üretim teknolojisi | | | | | |
| 9 | Yağ hidrojenasyonu, hidrojene yağ ve margarin üretimi | | | | | |
| 10 | Katı ve sıvı yağların fiziksel özelliklerini etkileyen faktörler | | | | | |
| 11 | Hidroliz, esterifikasyon ve interesterifikasyon, mono ve digliserit üretimi | | | | | |
| 12 | Yemeklik yağlarda oksidasyon; önemi ve kimyasal mekanizması | | | | | |
| 13 | Yağlı tohumlar, yağ üretim aşamaları ve mamul yağda kalite kontrol ve analizleri | | | | | |
| 14 | Final | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Yağ üretim teknolojisi hakkında bilgi sahibi olarak bu teknolojinin Gıda Mühendisliği açısından öneminin anlaşılabilmesi. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Bitkisel yağ teknolojisi. 2001. S. Nas, H. Y. Gökalp, M. Ünsal. Pamukkale Üniversitesi Yayınları, 301s. Denizli.  2. The Chemistry and Technology of Edible Oils and fats and their High Fat Products. Ed. B. S. Schweigert | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **AR-GE Tekniği** | | 0508607 | 6 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Çağım AKBULUT ÇAKIR | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, Gıda Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin temel gıda komponentleri hakkında bilgi sahibi olmalarını ve gıdaların üretimi sırasında meydana gelen biyokimyasal değişimler ile gıda oluşumu arasındaki ilişkilerin aydınlatılmasını amaçlamaktadır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | 1. AR-GE nedir, AR-GE çalışmalarının faydaları nelerdir öğrenecek, 2. AR-GE projesi hazırlama aşamalarını öğrenecek, 3. Grup çalışması, fikir üretme, çözüm bulma, kaynak tarama, proje oluşturma, rapor ve sunum hazırlama konularında deneyim kazanacaktır. | | | | | | |
| Dersin İçeriği | AR-GE kavramı, Şirketlerde AR-GE Bölümlerinin Görevleri, AR-GE personelinin taşıması gereken nitelikler ve bağımsız AR-GE firmaları, teknoparklar, Türkiye ve Dünya’da AR-GE Faaliyetleri, Proje hazırlama | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | AR-GE kavramı tartışılmakta ve AR-GE ile bilimsel araştırma arasındaki ilişki irdelenmektedir. | | | | | |
| 2 | Şirketlerde AR-GE Bölümlerinin Görevleri | | | | | |
| 3 | AR-GE Çalışmalarının Finansal Boyularının Değerlendirilmesi | | | | | |
| 4 | AR-GE personelinin taşıması gereken nitelikler ve bağımsız AR-GE firmaları, Türkiye ve Dünya’da AR-GE Faaliyetlerinin Karşılaştırılması | | | | | |
| 5 | Bir AR-GE projesi hazırlama aşamaları | | | | | |
| 6 | Üniversiteler ve endüstri kuruluşları tarafından oluşturulan teknoparklar tanıtılmaktadır. Sanayi-üniversite işbirliği konusu ele alınmaktadır. | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Patentlerin yararı ve patentlerin Türkiye’de sanayinin gelişimi üzerindeki etkileri tartışılmaktadır. Türk Patent Enstitüsü tanıtılmakta ve görevleri irdelenmektedir. | | | | | |
| 9 | AR-GE Üzerine grup çalışmaları, AR-GE Projesi hazırlama | | | | | |
| 10 | AR-GE Üzerine grup çalışmaları, AR-GE Projesi hazırlama | | | | | |
| 11 | AR-GE Üzerine grup çalışmaları, AR-GE Projesi hazırlama | | | | | |
| 12 | AR-GE Üzerine grup çalışmaları, AR-GE Projesi hazırlama | | | | | |
| 13 | AR-GE Üzerine grup çalışmaları, AR-GE Projesi hazırlama | | | | | |
| 14 | AR-GE Projesi Poster Sunumu | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Bir AR-GE projesi hazırlama ve sunum | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Değişik web siteleri, Türk Patent Enstitüsü yayınları | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Bilgisayar Destekli Sunum Teknikleri** | | 0508608 | 6 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof .Dr. Mutlu B. AKIN | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, etkili sunum teknikleri hakkında bilgi vermek ve onlara bilgisayar destekli sunum tekniklerinin önemini öğretmektir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. İletişim konusunda bili sahibi olacak 2. Etkili sunum tekniklerini ve 3. Bilgisayarda sunu hazırlamayı öğrenecektir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | İletişim, beden dili, etkili sunum teknikleri, bilgisayar teknolojileri kullanarak power point sunusu hazırlama | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Giriş | | | | | |
| 2 | Etkili sunum tekniği ve Etkili sunum için yapılması gerekenler | | | | | |
| 3 | Etkili sunum için yapılması gerekenler (Sunuma hazırlık) | | | | | |
| 4 | Görsel ve işitsel araçların seçimi ve kullanım | | | | | |
| 5 | Sunu tasarlama | | | | | |
| 6 | Sunum sırasında yapılması gerekenler | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | |
| 8 | Sunum sırasında yapılması gerekenler | | | | | |
| 9 | Sunum sonrasında yapılması gerekenler. | | | | | |
| 10 | Sunumlarda doğrular ve yanlışlar | | | | | |
| 11 | Uygulama | | | | | |
| 12 | Uygulama | | | | | |
| 13 | Uygulama | | | | | |
| 14 | Uygulama | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Etkili sunum tekniklerini öğrenecek ve bilgisayar kullanarak power point sunusu hazırlayabilecektir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Etkili Sunuş Teknikleri.2006. [www.bilkent.edu.tr](http://www.bilkent.edu.tr/)  2. Güneş, Z., 2005. Etkili sunum teknikleri. 18. Ulusal farmakoloji Kongresi.  3. SEFEROĞLU, S.  S., 2006. Etkili Sunuş Teknikleri. www.bote.ogu.edu.tr/haberler.aspx?id=83  4. KARAYURT, Ö.,  AVCI, İ. A., 2006. Sözel Sunum Teknikleri. [www.saglik.gov.tr](http://www.saglik.gov.tr/)  5. TOKAY, D., 2004. Etkili Sunum Teknikleri. www.sabanciuniv.edu/ | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı:** | | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| BESLENME | | | 0508609 | 6 | 2 + 0 | 2 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | | |  | | | | |
| Dersin Dili | | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | |  | | | | | |
| Dersi Veren | | Yrd.Doç.Dr. A. Sabri ÜNSAL | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | |  | | | | | |
| Dersin Amacı | | Beslenme konusunda lisans üstü düzeyde bilgilendirme ve bunu pratiğe aktarabilme yeteneği kazandırılmış eleman yetiştirme | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | | 1. Beslenme konusunda doğru bir terminoloji sahibi olacak . 2. Başlıca besin ögelerinin metabolik süreçteki rollerini bilerek yeterli ve dengeli beslenme konusunda görüş sahibi olacak. 3. Yaşlılar, bebekler, gebe ve emzikli kadınlar, sporcular v.b. bazı özel grupların diyet gereksinimleri bunlara yönelik öğün planlama konusunda bilgi sahibi olacak | | | | | |
| Dersin İçeriği | | Genel beslenme ilkelerinin belirlenmesi, başlıca gıda bileşenleri ve metabolik süreçteki rollerinin ortaya konması ile bazı özel grupların diyet gereksinimlerinin tesbiti | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | | |
| 1 | Beslenmeye giriş, bazı özel tanımlar ve başlıca besin ögeleri | | | | | | |
| 2 | Su – Beslenme ilişkisi ve suyun vücut üzerindeki fizyolojik işlevi | | | | | | |
| 3 | Besin maddeleri sindiriminde dokusal süreç | | | | | | |
| 4 | Başlıca gıda bileşenlerinden proteinlerin sınıflandırılmaları, kaynakları, sindirim ve emilimleri | | | | | | |
| 5 | Başlıca gıda bileşenlerinden lipidlerin sınıflandırılmaları, kaynakları, sindirim ve emilimleri | | | | | | |
| 6 | Başlıca gıda bileşenlerinden karbonhidratların sınıflandırılmaları, kaynakları, sindirim ve emilimleri | | | | | | |
| 7 | ARA SINAV | | | | | | |
| 8 | Başlıca gıda bileşenlerinden vitaminlerin sınıflandırılmaları, kaynakları ve işlevleri | | | | | | |
| 9 | Başlıca gıda bileşenlerinden mineral maddelerin sınıflandırılmaları, kaynakları ve işlevleri | | | | | | |
| 10 | Gıdaların besin değer referansları, enerji gereksinimi ve harcanması, bazal metabolizmaya etkili faktörler | | | | | | |
| 11 | Bazı özel gıda ve diyetlerin besleme değerleri ile özel grupların diyet gereksinimleri 1. Gebelikte beslenme | | | | | | |
| 12 | Bazı özel gıda ve diyetlerin besleme değerleri ile özel grupların diyet gereksinimleri 2. Bebekler, küçük çocuklar ve okul çocuklarının beslenmeleri | | | | | | |
| 13 | Bazı özel gıda ve diyetlerin besleme değerleri ile özel grupların diyet gereksinimleri 3 Yetişkinler, yaşlılar ve vejeteryanların beslenmeleri | | | | | | |
| 14 | Bazı özel gıda ve diyetlerin besleme değerleri ile özel grupların diyet gereksinimleri 4. Sporcular ve yüksek işgücü gerektiren ağır işçilerin beslenmeleri | | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | | |
| Başlıca besin ögelerinin metabolik süreçteki rollerini anlama  Farklı beslenme gereksinimlerini belirleyebilme, bazı özel diyet gruplarına yönelik menü planlama | | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | | |
| 1. EASTWOOD, M., 1997. Principles of Human Nutrition. England, 565 s. 2. ARNOLD, E.B., 1990. Dictionary of Nutrition and Food Technology. Sixth Ed, London, 336 s. 3. BAYSAL, A., 1983. Beslenme. H.Ü.Yay. A/13, Ankara, 486 s. 4. KESKİN, H.,1987. Besin Kimyası. İ.Ü.Müh.Fak.Yay. No:72, cilt 1, İstanbul, 672 s. 5. KESKİN, H.,1987. Besin Kimyası. İ.Ü.Müh.Fak.Yay. No:72, cilt 2, İstanbul, 558 s. | | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **D. Kodu** | **Yarıyılı** | **T + U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Gıdalarda Duyusal Analiz Yöntemleri | | 0508610 | 6 | 2+0 | 2 | 4 |
| Ön Koşul Dersler | |  | | | | |
| **Dersin Dili** | | Türkçe | | | | |
| **Dersin Türü** | | Seçmeli | | | | |
| **Dersin Koordinatörleri** | | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | |
| **Dersi Veren** | | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | |
| **Dersin Yardımcıları** | |  | | | | |
| **Dersin Amacı** | | Öğrencilerin duyusal değerlendirme konusunda bilgilendirilmesi ve duyusal değerlendirmede uygun yöntem kullanarak değerlendirme yapabilmelerinin sağlanması | | | | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | | Öğrencilerinde gıdalarda duyusal değerlendirmenin ve görüntünün öneminin anlaşılmasını sağlayabilir. Gıda sektöründe üretim ve pazarlamada yön gösterebilir ve kalite değerlendirmesinde deneyim kazandırabilir**.** | | | | |
| **Dersin İçeriği** | | Çeşitli gıdaların renk, tat, koku ve tekstür bakımından değerlendirilmesi, değerlendirme yöntemleri ve duyusal değerlendirmede etkili faktörler. | | | | |
| **Haftalar** |  | | | | | |
|  | Gıda Kalitesi kalite kontrolüne ait temel kavramlar | | | | | |
|  | Duyusal karakteristikler | | | | | |
|  | Gıdaların görünüş özellikleri | | | | | |
|  | Gıdalarda renk, kinestetik özellikler ve Lezzet | | | | | |
|  | Duyusal test laboratuarı | | | | | |
|  | Amaç saptanması ve yöntem seçimi | | | | | |
|  | Ara sınav | | | | | |
|  | Panelist seçimi ve eğitimi | | | | | |
|  | Duyusal test teknikleri | | | | | |
|  | Farklılık testleri | | | | | |
|  | Sıralama testleri | | | | | |
|  | Duyusal testlerin uygulanması | | | | | |
|  | Sonuçların değerlendirilmesi | | | | | |
|  | Örnek testler hazırlanması ve uygulanması | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenci dersin sonunda özellikle hazır gıda sektörüne karşı ilgi duyarak söz konusu sektörde çalışmak isteyebilir ve kendisini yeterli görmeğe başlayabilir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Altuğ, T. 1993. Duyusal test teknikleri. E.Ü. Müh. Fak. No:28. İzmir.  Altuğ, T., Ova ,G., Demirağ, K. ve Kurtcan, Ü. 1995. Gıda kalite kontrolü. E.Ü. Müh. Fak. No:29. İzmir.  Gould, V.A. 1977. Food quality assurance. AVİ. Pub. Co.İnc.USA. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

1. **YARIYIL (GÜZ)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **TASARIM** | | 0508701 | Güz | 3+0 | 3 | 3 |
| Ön koşul Dersler | - | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Doç.Dr.Hasan VARDİN | | | | | |
| Dersi Veren | Doç.Dr.Hasan VARDİN | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | - | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; bir gıda prosesin hattının oluşturulması, yenilenmesi, onarılması ile ilgili tasarımların öğrenciler tarafından kavranmasıdır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;  1.Tasarım hakkında terimleri, (Fizibilite, Proje, Proses hatları, vb.)  2.Prosesin hattının oluşturulması, yenilenmesi ve onarılması  3.Kuruluş yeri seçimi ve planlanması, yapı malzemeleri  4.Gıda Makinaları malzemeleri, alımları, kurulumları konularını öğrenir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Proses, süreç ve tasarım kavramları. Gıda proses ve tesis tasarımı. Fabrikaların sürekli düzenlenmesi. GMP. Gıda tesis ekonomileri Makine malzemeleri, boyutları ve maliyetler. Makine üretimleri, montajı ve tasarımın sonuçlanması | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Proses ve tasarım tanımları, tasarımın gelişim aşamaları | | | | | |
| 2 | Proses akış şemaları, Dizayn çeşitleri, İşletme yerleşim planı ve binalar. | | | | | |
| 3 | Proses ve tesis tasarımında mali analiz, Üretim maliyeti ve karlılık. | | | | | |
| 4 | Gıda işletmelerinde birim işlemler, akış şemaları, madde ve enerji dengeleri, Bilgisayar destekli gıda işletme tasarımı. | | | | | |
| 5 | Yerleşim, Ürün proses ilişkisi, Gıda hijyeni, fabrika güvenliği, Gıda depolanması, sistem değişkenliği | | | | | |
| 6 | Fabrika revizyonu, genişletilmesi, hareketli gıda tesisleri, Geliştirilmiş gıda tesisleri, | | | | | |
| 7 | Sınav yapılmaktadır | | | | | |
| 8 | GMP, ISO ve HACCP sistemleri ve uygulamaları | | | | | |
| 9 | Gıda tesislerinde ekonomik analiz ve değerlendirmeler | | | | | |
| 10 | Metaller, çelik, alüminyum, bakır, vb. Plastikler, cam ve seramikler, ahşap malzemeler | | | | | |
| 11 | Genel proses makinaları, uygun mühendislik, makine montajında dikkat edilecekler. | | | | | |
| 12 | Hijyenik standartlar ve kurallar, tesisatın temizlenmesi | | | | | |
| 13 | Tesis inşaatı özellikleri, makine boyut ve ağırlığı, temizleme olanakları, bakım özellikleri, yedek parça standartları, mukavemet ve dayanıklılığı | | | | | |
| 14 | Gıda tesisinde montaj, hattın kontrolü, deneme üretimi, esas üretime geçiş. | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Proses, süreç ve tasarım kavramlarının anlaşılması. Gıda proses ve tesis tasarımının gerekliliği. Gıda tesis ekonomileri Makine malzemeleri, boyutları ve maliyetler. Makine üretimleri, montajı konularında bilgi sahibi olmak | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| **1. Rahman, S.**1995. *Food Properties Handbook*. New York: CRC Press  **2.** **Tijskens, L.M.M., Hertog, M.,** and **Nicolai, B.M.,** eds. 2001. *Food process modeling*. New York: CRC Press..  **3.** **Saldamlı İ ve Saldamlı** **E**.1990. *Gıda End makinaları****.*** Önder Matbaa. Ank.  **4.** **Walas, S.M**. 1988. *Chemical Prosess Equipment*. London.Butterwords.  **5. Saravacos**,G.D: and **Kostaropoulos**,A.E. 2002. Handbook of Food Processsing Equipment. Kluwer Academic/Plenum Publisher, New York.  **6**. **Perry,R**. and **Green**,D. 1992. *Perry’s Chemical Engineers’ Handbook.* Mc Graw Hill, London. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **D. Kodu** | **Yarıyılı** | **T + U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Kalite Kontrol ve Mevzuatı** | | 0508702 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön Koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörleri | Prof.Dr.Ayhan ATLI | | | | | |
| Dersi Veren | Prof.Dr.Ayhan ATLI | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu ders lisans öğrencilerine gıda mevzuatı ve kalite kontrol ile ilgili standart ve diğer düzenlemeler hakkında. bilgi verir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları ve alt beceriler | Bu dersi alan lisans öğrencisi kalite güvence sistemleri ve gıda kanunu, yönetmelikleri ve gıda kontrol hakkında bilgiler edinir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | Gıda kalite kontrol standart ve mevzuatı. Toplam kalite, kalite kontrol ve gıda sanayinde uygulanan kalite güvence sistemleri | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1. | Kalite ve gıda güvenliği nedir | | | | | |
| 2. | Gıda mevzuatı ve teknik terimlerin tanımı-açıklanması | | | | | |
| 3. | Geçmişten günümüze gıda mevzuatındaki gelişmeler-Türk Gıda Kanunu, TSE ve kodeks ile ürün tebliğleri hakkında genel bilgi-Gıda mevzuatlarının temel amacı | | | | | |
| 4. | Gıdalardaki Riskler ve tehlikeler | | | | | |
| 5. | Gıdalarda tağşiş ve taklit | | | | | |
| 6. | GHP,GMP, HACCP | | | | | |
| 7. | Ara sınav | | | | | |
| 8. | HACCP uygulamaları-örnekler | | | | | |
| 9. | Gıda kodeksi ve ürün tebliğleri-Etiketleme Yönetmeliği | | | | | |
| 10. | Gıda Kontrol | | | | | |
| 11. | Gıda Kontrolunda numune alma | | | | | |
| 12. | Metot validasyonu-tekrarlanabilirlik | | | | | |
| 13. | Laboratuar istatistiği | | | | | |
| 14. | Gıda kontrolunda duyusal kontrol | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenci dersin sonunda gıda kanununun ve yönetmelikler ile gıda iş yerlerinin yasal sorumluklarını öğrenir. Ayrıca gıda kontrol ile ilgili bilgi kazanır. Bu bilgiler ışığında danışman firmalarda, kamu ve özel laboratuvarlarda çalışabilir veya firmalarda kalite güvence uzmanı olarak görev yapabilir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| *1.Başoğlu,F.2011.Gıda Kalite Kontrolunun Esasaları ve Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri.Dora Basım –Yayım Ltd.Şti.Bursa*  *2.Topal, Ş., 2001. Gıda Endüstrisinde Risk Yönetimi Sistemi; HACCP ve Uygulamaları. Taç Ofset Matbaacılık, İstanbul.*  *3.www.gkgm.gov.tr*  *4.*[*www.fao.org*](http://www.fao.org)*,* | | | | | | |
| **Ara Sınav : % 40 Final : % 60 Projeler : Ödevler:** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Biyoteknolojisi** | | 0508703 | Güz | 2+2 | 3 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Doç.Dr. Mehmet KARAASLAN | | | | | |
| Dersi Veren | Doç.Dr. Mehmet KARAASLAN | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu ders, biyoteknolojide kullanılan mikroorganizma ve enzimler, endüstriyel fermentasyonlar ve gıda endüstrisi alanındaki uygulamalar hakkında bilgi verir ve gıda sanayideki önemini anlatır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | 1. Klasik ve Modern Biyoteknoloji nedir öğrenir. 2. Fermentör ve Biyoreaktör dizaynını anlar. 3. Temel biyoteknolojik prosesleri öğrenir. 4. DNA – RNA fonksiyonu ve rekombinant DNA teknolojisini kavrar. 5. Temel moleküler teknikleri ve PCR yöntemini öğrenir. 6. Starter üretimi, ekmek mayası üretimini, endüstriyel enzim kullanımı konularını kavrar. | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Fermentasyon nedir, fermentör sistemleri nelerdir ve bileşenleri nelerden oluşur, biyoreaktör tipleri, fermentörlerde kullanılan mikroorganizma tipleri nelerdir, mikroorganizmaların oksijen, karbon ve çevresel koşul istekleri, rekombinant DNA teknolojisi hangi basamaklardan ve bileşenlerden oluşur, PCR yöntemi ve gıda biyoteknolojisindeki kullanımı, Gıda endüstrisinde starter kullanımı ve starter üretimi. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Biyoteknolojinin tanımı, tarihçesi ve amaçları ile ilgili bilgi verilecektir. | | | | | |
| 2 | Biyoteknolojinin çalışma alanları, elde edilen ürünler ve bu alanda kullanılan mikroorganizma grupları ile enzimler hakkında bilgi sunulacaktır. | | | | | |
| 3 | Biyoteknoloji kapsamında kullanılan mikroorganizmaların hücre yapısı, fonksiyonları ve gelişme şartları ve besin istekleri ile | | | | | |
| 4 | Gıda endüstrisinde kullanılan enzimlerin elde edilmesi, saflaştırılması, kimyasal yapıları, spesifiklikleri, enzim kinetiği, enzim aktivitesine etki eden faktörler, ticari enzim üretimi ve gıda endüstrisinde enzim kullanımı ile ilgili konular anlatılacaktır. | | | | | |
| 5 | Enzim ve hücrelerin immobilizasyon teknikleri, ticari enzim üretimi ve gıda endüstrisinde enzim ve bakteri hücrelerinin kullanımı ile ilgili bilgi sunulacaktır. | | | | | |
| 6 | Biyoreaktör – Fermentör Dizaynı, Temel Bileşenleri | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Prosesin sürekliliği ve ürünlerin oluşumuna bağlı olarak fermentasyon tipleri ve özellikleri ile fermentör sistemleri hakkında bilgi verilecektir. | | | | | |
| 9 | Enzimler, enzim – substrat ilişkisi | | | | | |
| 9 | Endüstriyel substratlar, mikroorganizmaların gelişme kinetikleri hakkında bilgi verilecektir. | | | | | |
| 10 | Rekombinant DNA teknolojisi, | | | | | |
| 11 | Polimeraz zincir yöntemi ve gıda biyoteknolojisinde kullanımı | | | | | |
| 12 | Gıda endüstrisi alanındaki enzim uygulamaları hakkında bilgi sunulacaktır. | | | | | |
| 13 | Starter Kültür Üretimi | | | | | |
| 14 | İçecek, unlu mamüller ve süt endüstrisinde starter kültür kullaınımı | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Klasik, Modern gıda biyoteknolojinin tarihsel gelişimi ve günümüzde ulaştığı noktanın kavranması, fermentör – biyoreaktör tasarımının ve bileşenlerinini öğrenilmesi, gıda endüstrisinde enzim kullanımı, enzimlerin eldesi ve rekombinant DNA teknolojisinin bilimsel temellerinin anlaşılması. Gıda endüstrisinde starter kültür kullanımının öğrenilmesi. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Crueger, W., Crueger, A., 1989, Biotechnology- A textbook of Industrial Microbiology, Sinauer Associates, Sunderland  2. Fundamentals of Food Biotechnology, 2nd Edition, Byong H. Lee, Blackwell – Wiley  3. Food Biotechnology, Taylor & Francis, Kalidas Shetty, 2006, CRC Press | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Mezuniyet Çalışması I** | | 0508704 | Güz | 0+4 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr. Ayhan ATLI | | | | | |
| Dersi Veren | Bölüm Öğretim Üyeleri | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, kaynak tarama, derleme hazırlama veya bir çalışma yürütme ve sonuçlarını değerlendirme yeteneği kazandırmaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu ders ile öğrenci ekip çalışması ve araştırma yapma yeteneği kazanmaktadır. Yaptığı bir çalışmayı hazırlama, değerlendirme ve sunma becerisi elde etmektedir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | |  | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1-6. hafta | Danışman Öğretim Üyesi gözetiminde seçilen bir konuda kaynak tarama, bir derleme hazırlama veya bir araştırma yürütme. | | | | | |
| 7.hafta Ara Sınav-Değerlendirme |  | | | | | |
| 1-14.hafta | Güz döneminde elde edilen sonuçların değerlendirmesine yönelik çalışma yapma ve bu konuda makale hazırlama ve sunma. | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Mezuniyet öncesi belli bir konuda araştırma yapma ve değerlendirerek yapılan çalışmayı sunma | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **GIDA MAKİNALARI ve EKİPMANLARI** | | 0508705 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler | - | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Doç.Dr.Hasan VARDİN | | | | | |
| Dersi Veren | Doç.Dr.Hasan VARDİN | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | - | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; Gıda işletmelerinde kullanılan makine ve ekipmanların amaçları, yapıları, özellik ve esaslarının öğrenilmesidir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci; 1.Gıda endüstrisinde temel işlemler  2.Mekanik Pnömatik Hidrolik götürücüler  3.Yıkama, Ayıklama, Ayırma makinaları ve Karıştırma makinaları  4.Isıl işlem makinaları, Evaporatörler ve Kurutucular  5.Boyut Küçültme ve Presleme Makinaları hakkında bilgiler öğrenir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Gıdalar için temel işlemler, Taşınma sistemleri, Ön işlem makinaları, Isıl işlem makinaları, Boyut Küçültme ve Presleme Sistemleri | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Gıda işleme ve muhafaza makinaları. Tartma ve ölçme makinaları, Kantite ve kalite ölçenler, taşıma ve iletim sistemleri | | | | | |
| 2 | Bantlı, helezonlu götürücüler, pnömatik götürücülerde çalışma sistemleri. | | | | | |
| 3 | Pompalar, boru vana ve fittingler, akışkan özellikleri, | | | | | |
| 4 | Yıkama ve Ayıklama makineları, sap ayırma, kabuk soyma, çekirdek çıkarma makineları. | | | | | |
| 5 | Sınıflama ilkeleri, elekler, filtrasyon, filtre tablaları, geliştirilmiş filtrasyon düzenleri | | | | | |
| 6 | Sedimentasyon. Standardizasyon, klarifikasyon, baktofügasyon seperatörleri. | | | | | |
| 7 | Ara Sınav yapılmaktadır. | | | | | |
| 8 | Kap, tank, karıştırıcı, pervane, çark, türbin. Homojenizatörler, | | | | | |
| 9 | Sürekli ve kesikli ısı aktarım düzenleri. Borulu, plakalı ısı değiştiriciler. | | | | | |
| 10 | Tek ve çok etkili, Borulu ve film evaporatörler. | | | | | |
| 11 | Zorlamalı ve flaş evaporatörler. Deaeratörler, deodorizatörler. | | | | | |
| 12 | Kurutma işlemi, sorpsiyon izotermi ve dehidratörler. Sıcak havalı, valsli, vakum, mikrodalga kurutucular. Dondurarak kurutma. | | | | | |
| 13 | Boyut küçültme, ufalama, İnce öğütücüler, çekiçli-valsli değirmenler. Kesme makinaları | | | | | |
| 14 | Kesikli, yatık gövdeli, presler, sürekli çalışan bantlı ve vidalı presler. | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Gıda tesislerinde kullanılan makine ve ekipmanların amaçları, yapıları, özellik ve esasları. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. **.** **Saldamlı İ ve Saldamlı** **E**.1990. *Gıda End makinaları****.*** Önder Matbaa. Ank.  **2. Evcim, H.Ü**. 1991. *Ürün Temizleme ve Sınıflandırma Tekniği.* E.Ü. Ziraat Fak. Basımevi  **3. Cemeroğlu, B. ve Acar, J.**1986. *Meyve Sebze İşleme Teknolojisi****.*** Gıda Tekn.Derneği  **4**. **Perry,R**. and **Green**,D. 1992. *Perry’s Chemical Engineers’ Handbook.* Mc Graw Hill, London.  **5**. **Karaçalı, İ.** 1996. *Meyve ve Sebze Değerlendirme****.*** E.Ü. Ziraat Fak. Basımevi | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Proje Hazırlama ve Değerlendirme** | | 0508706 | 7 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu ders ile öğrencilere proje hazırlama mantığı ve doğru yatırım yapma kararı verebilme yetilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Proje hazırlamada dikkat edilmesi gereken mali, ekonomik, sosyal kriterlerin anlaşılmasının kavranması. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | * Ekonomik gelişme ile proje ilişkisi açıklanacaktır. | | * Proje konusuna karar verilirken dikkate alınacak faktörler üzerinde durulacaktır. * Proje hazırlanırken projede yer alması gereken başlıca konular açıklanacaktır. * Projenin teknik yönden değerlendirilmesi ele alınacaktır | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Derse Giriş | | | | | |
| 2 | Ekonomik gelişme ve proje kavramı | | | | | |
| 3 | Tarımsal projelerin özelikleri ve tipleri | | | | | |
| 4 | Proje hazırlanması | | | | | |
| 5 | Proje hazırlanması | | | | | |
| 6 | Proje giderleri ve gelirleri | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Net nakit akım analizi | | | | | |
| 9 | Projenin değerlendirilmesi | | | | | |
| 10 | Projenin değerlendirilmesi | | | | | |
| 11 | Mali ve ekonomik değerlendirme kriterleri | | | | | |
| 12 | Diğer değerlendirme kriterleri | | | | | |
| 13 | Hazırlanan örnek projelerin sunumu | | | | | |
| 14 | Genel Değerlendirme | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Gıda – Tarım – Ziraat alanında faaliyet gösterecek işletmelerin projelendirilme ilkelerinin kavranması. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Key Concepts in Public Relations; Sage Publications; ISBN: 9781412923194 | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Yoğurt Teknolojisi** | | 0508707 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof .Dr. M. Serdar. AKIN | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, yoğurt teknolojisinin temel kavramları hakkında bilgi vermek ve onlara süt endüstrisinde yoğurt üretiminin önemini öğretmektir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**  1.Yoğurt üretim tekniklerini öğrenebilecek  2.Yoğurdun süt sanayiindeki yerini ve önemini kavrayabilecektir | | | | | |
| Dersin İçeriği | Yoğurdun tanımı, orjini, besin değeri, yoğurt üretiminde kullanılan starterler, fermentasyonda yoğurt bileşiminde meydana gelen değişiklikler, yoğurttaki aroma maddeleri, yoğurt saklama koşulları, yoğurt hata ve kusurları, meyveli ve aromalı yoğurt çeşitleri ve üretimi | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Yoğurdun tanımı, orjini, besin değeri | | | | | |
| 2 | Çiğ sütün hazırlanması (klarifikasyon, kurumaddenin standardize edilmesi için uygulanan yöntemler: kaynatma, süttozu ilavesi, evaporasyon, peyniraltı suyutozu, yayıkaltı tozu, kazein ve co-precipitate ilavesi, UF ve hiperfiltrasyon ) | | | | | |
| 3 | Yoğurt üretiminde kullanılan stabilizatörler ve tatlandırıcılar | | | | | |
| 4 | Homogenizasyon ve ısıl işlem uygulamaları | | | | | |
| 5 | Yoğurt üretiminde kullanılan starterlerin özellikleri | | | | | |
| 6 | Yoğurt kültürleri seçiminde dikkat edilecek kriterler | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | |
| 8 | Yoğurt starter kültürlerinin hazırlanması | | | | | |
| 9 | Yoğurt üretiminde inokülasyon ve inkübasyon işlemleri | | | | | |
| 10 | Laktik asit fermentasyonunun biyokimyası | | | | | |
| 11 | Aroma bileşiklerinin oluşumu | | | | | |
| 12 | Yoğurdun fiziksel özelliklerine etki eden faktörler ve yoğurdun depolanması sırasında oluşan bozulmalar | | | | | |
| 13 | Dayanıklı yoğurt üretim yöntemleri | | | | | |
| 14 | Yoğurt üretimi (uygulama) | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Yoğurt oluşum mekanızmasını kavrayabilmesi ve yoğurt üretim tekniklerini öğrenebilmesidir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1.Özer, B., 2006. Yoğurt Bilimi ve Teknolojisi. Sidas Medys Ltd.Şti., İzmir.  2. Tamime, A. Y, Robinson, R. K., 1999. Yoghurt Science and Technology. Woodhead Publishing Ltd, Cambridge  3. Sezgin, E. Yoğurt Teknolojisi. Ankara Üniversitesi Zir. Fak. Süt Teknolojisi Bölümü Ders Notları  4. Goff, H. D., 2005. Yoghurt. Guelph Universitesi Ders Notları  (www. foodsci. uoguelph.ca/dairy.edu) | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Et Ürünleri Teknolojisi | | 0508709 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| **Ön koşul Dersler** |  | | | | | |
| **Dersin Dili** | Türkçe | | | | | |
| **Dersin Türü** | Seçmeli | | | | | |
| **Dersin Koordinatörü** |  | | | | | |
| **Dersi Veren** | Yrd. Doç. Dr. Harika ÇANKAYA | | | | | |
| **Dersin Yardımcıları** |  | | | | | |
| **Dersin Amacı** | Ülkemizde ve dünyada ağırlıklı üretimi yapılan işlenmiş kırmızı et ürünlerinin üretim tekniklerini ve kaliteli ürünler elde ederek tüketime kadar kalitenin korunumunun öğretilmesi. | | | | | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Öğrenciler farklı tekniklerle elde edilen et ürünlerinin üretimini ve geleneksel et ürünleri üretimindeki gelişmeler ile kaliteli ve standard üretimleri hakkında bilgilenir. | | | | | |
| **Dersin İçeriği** |  | | | | | |
| **Haftalar** |  | | | | | |
| 1 | Bir kesimhaneden elde edilebilen insan gıdası olan ve olmayan ürünler | | | | | |
| 2 | Küring teknolojisi prensipleri, avantajları, elde edilen ürünler | | | | | |
| 3 | Emülsiyon teknolojisi uygulanan et ürünleri (salam,sosis) üretimi | | | | | |
| 4 | Emülsiyon teknolojisi uygulanan et ürünleri (salam,sosis) üretimi | | | | | |
| 5 | Et teknolojisinde tütsüleme; uygulama biçimleri, bileşimi, fonksiyonları | | | | | |
| 6 | Fermente et ürünlerinden sucuk üretimi | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | |
| 8 | Kurutulmuş et ürünlerinden pastırma üretimi | | | | | |
| 9 | Konserve et ürünleri teknolojisi | | | | | |
| 10 | Kavurma üretimi | | | | | |
| 11 | Füme dil, jele işkembe ve paça üretim teknolojisi | | | | | |
| 12 | Et ürünleri üretiminde kullanılan katkı maddeleri işlevleri | | | | | |
| 13 | Et ürünleri üretiminde kullanılan katkı maddeleri işlevleri | | | | | |
| 14 | Et sanayiinde temizlik ve dezenfeksiyon uygulamaları | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenciler üretimi yaygın olan kırmızı et ürünleri üretim tekniklerini uygun et ve yardımcı madde seçiminden son ürüne kadar öğrenir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Gökalp, H.Y., Kaya, M., Zorba, Ö.(2004)*Et Ürünleri İşleme Mühendisliği*, Atatürk Üni. Yayınları No:786, Beşinci Baskı, Atatürk Üni. Ziraat Fak. Ofset Tesisi, Erzurum.  Öztan, A.(2003)Et Bilimi ve Teknolojisi, TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Yayınları Kitaplar Serisi Yayın No:1, Ankara.  Anar, Ş.(2012) *Et ve Et Ürünleri Teknolojisi*, Dora Basım Yayın Dağıtım Ltd. Şti., 2. Baskı, 413 sf., Bursa.  Gökoğlu, N.(2002) *Et ve Et Ürünleri İşleme Teknolojisi Ders Notları*, Antalya. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Şarap Teknolojisi** | | 0508710 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof .Dr. M. Serdar AKIN | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, şarap teknolojisinin temel kavramları hakkında bilgi verir ve onlara şarap teknolojisinin gıda endüstrisindeki önemini tanıtmaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. Şarap üretim tekniklerini öğrenebilecek 2. Şarabın gıda sanayindeki önemini kavrayacaktır. | | | | | |
| Dersin İçeriği | Şarap ve şarabın tarihçesi, şarapların sınıflandırılması, şarap hammaddesi, şarap işletmesinin kısımları, üzüm üzerine uygulanan mekanik işlemler, şıranın kontrolü ve standardizasyonu, alkol fermantasyonu ve maserasyon (cibre fermantasyonu), fermantasyonda etkili mayalar, şıranın ayrılması ve cibrenin sıkılması, şekerin parçalanması ve malolaktik fermantasyon, dinlendirme, durultma ve ambalajlama, kırmızı, beyaz ve Lüks şarap üretimleri, şarap hastalıkları. | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Şarap ve şarabın tarihçesi, şarapların sınıflandırılması. | | | | | |
| 2 | Şarap hammaddesi (üzümün yapısı, kabuk, pulp ve çekirdeğin bileşimi, üzümün olgunlaşması sırasında görülen değişmeler). | | | | | |
| 3 | Şarap işletmesinin kısımları, Üzüm üzerine uygulanan mekanik işlemler (ezme/presleme, kullanılan presler). | | | | | |
| 4 | Şıranın kontrolü ve standardizasyonu (şeker asit, asitliği düşüren maddeler veya tanen ilavesi) ve kükürtleme. | | | | | |
| 5 | Alkol fermantasyonu ve maserasyon (cibre fermantasyonu). | | | | | |
| 6 | Fermantasyonda etkili mayalar. | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Şıranın ayrılması ve cibrenin sıkılması | | | | | |
| 9 | Şekerin parçalanması, malolaktik fermantasyon, fermantasyon süresinin belirlenmesi | | | | | |
| 10 | Dinlendirme, durultma ve ambalajlama. | | | | | |
| 11 | Kırmızı şarap üretimi | | | | | |
| 12 | Beyaz şarap üretimi | | | | | |
| 13 | Lüks şarap üretimi (doğal tatlı şaraplar, likör şarapları, köpüren şaraplar, misteller) | | | | | |
| 14 | Şarap hastalıkları. | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Şarap üretim tekniklerinin öğrenilmesidir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Canbaş, A. 2005. Şarap Teknolojisi. Ç. Ü. Zir. Fak. Gıda Mühendisliği Bölümü Ders Notu.  2. Aktan, N., Kalkan, H., 2000. Şarap Teknolojisi. Kavaklıdere Eğitim Yayınları No:4, Ankara. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Meyve Suyu ve Teknolojisi | | 0508711 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | |  | | | | |
| **Dersin Dili** | | Türkçe | | | | |
| **Dersin Türü** | | Seçmeli | | | | |
| **Dersin Koordinatörleri** | | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | |
| **Dersi Veren** | | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | |
| **Dersin Yardımcıları** | |  | | | | |
| **Dersin Amacı** | | Öğrencilerin meyve suyu üretimi konusunda bilgilendirilmesi ve yeni üretim teknolojilerinin tanıtılması. | | | | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | | Bu ders öğrencilerin Meyve işleme ve meyve suyu endüstrisinin sorunlarını anlamasını ve çözüm üretmesini sağlayabilir. Söz konusu sektörde üretim ve laboratuvar uygulamalarında yön gösterebilir ve kalite değerlendirmesinde deneyim kazandırabilir**.** | | | | |
| **Dersin İçeriği** | | Meyvelerin besin değerleri, işlenmesi, meyve suyunun elde edilmesi ve dayanıklı hale getirilmesine yönelik işlemler. | | | | |
| **Haftalar** |  | | | | | |
|  | Meyve suyuna işlenmeleri açısından meyvelerin başlıca nitelikleri. | | | | | |
|  | Meyvelerin işlenmeye hazırlanmaları. | | | | | |
|  | Presleme ön işlemleri | | | | | |
|  | Mayşenin pulpa işlenmesi | | | | | |
|  | Mayşenin preslenmesi ve presler. | | | | | |
|  | Durultma ve filtrasyon | | | | | |
|  | Ara sınav | | | | | |
|  | Filtre yardımcı maddeleri ve fitreler | | | | | |
|  | Meyve sularının konsantre edilmeleri | | | | | |
|  | Evaporasyon ve evaporatörler. | | | | | |
|  | Aroma ayırma ve aroma tutucular. | | | | | |
|  | Berrak meyve suyu ve nektarların doluma hazırlanmaları | | | | | |
|  | Meyve suyu ve nektarların ambalajlanması | | | | | |
|  | Bazı meyvelerin meyve suyuna işlenmesi | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenci dersin sonunda meyve ve meyve suyu işleme sektörüne karşı ilgi duyabilir ve söz konusu sektörde çalışmak isteyebilir ve kendisini yeterli görmeğe başlayabilecektir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Cemeroğlu, B., Karadeniz,F., 2001. Meyve suyu Üretim Teknolojisi. Gıda Tek.Der. Y.no:25.  Varnam, H.A. and Sutherland, J.P., 1994. Beverages. Chapman & Hall. UK  Acar, J. 1988. Meyve ve sebze suyu üretim teknolojisi. H.Ü. Ankara | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Ambalajlama** | | | 0508712 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof .Dr. Mutlu B. AKIN | | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, ambalaj materyallerinin temel kavramları hakkında bilgi vermek ve onlara gıda endüstrisinde ambalajlama teknolojisinin önemini öğretmektir. | | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. Ambalajlamanın gıda sanayindeki önemini kavrayacak 2. Gıda ambalaj arasındaki ilişkileri öğrenecek 3. Gıdalar için uygun ambalaj materyalini seçebilecektir. | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Ambalajın tanımı, ambalajlama ve ambalajdan beklentiler, ambalaj malzemelerinin koruma fonksiyonları ile gıda bozulmaları arasındaki ilişkiler, cam ambalajlar, kağıt, karton ve oluklu mukavva ambalajlar, ahşap ve alüminyum ambalajlar, teneke ambalajlar, plastikler ve plastik esaslı ambalaj malzemeleri, çok katlı ambalaj malzemeleri, yenilebilir ambalajlar, akıllı ambalajlar, gıda sanayinde aseptik ambalajlama, gıdaların modifiye atmosferde ambalajlanması, migrasyon, gıdaların ambalajlanmasına ilişkin öneriler. | | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | | |
| 1 | Ambalajın tanımı, ambalajlama ve ambalajdan beklentiler ve Gıda bozulmaları. | | | | | | |
| 2 | Ambalaj malzemelerinin koruma fonksiyonları ile gıda bozulmaları arasındaki ilişkiler. | | | | | | |
| 3 | Cam ambalajlar | | | | | | |
| 4 | Kağıt, karton ve oluklu mukavva ambalajlar. | | | | | | |
| 5 | Ahşap ve Alüminyum ambalajlar. | | | | | | |
| 6 | Teneke ambalajlar | | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | | |
| 8 | Plastikler ve plastik esaslı ambalaj malzemeleri | | | | | | |
| 9 | Çok katlı ambalaj malzemeleri, | | | | | | |
| 10 | Gıda sanayinde aseptik ambalajlama, | | | | | | |
| 11 | Gıdaların modifiye atmosferde ambalajlanması, | | | | | | |
| 12 | Migrasyon (gıdadan ambalaja, ambalajdan gıdaya madde geçişi), Bar kod sistemi | | | | | | |
| 13 | Yenilebilir ambalajlar, akıllı ambalajlar | | | | | | |
| 14 | Gıdaların ambalajlanmasına ilişkin öneriler | | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | Gıda ile ambalaj arasındaki ilişkileri öğrenerek gıdalar için uygun ambalaj materyalini ve ambalajlama sistemini seçebilmesidir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | 1. ÜÇÜNCÜ, M.,2000. Gıdaların Ambalajlanması. Ege Üniversitesi Basımevi.  2. ÖZKAYA, H., 1995. Gıda Ambalajlama ve Depolama. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayın No: 1338 Yardımcı Ders Kitabı: 387, Ankara.  3. ÜÇÜNCÜ, M.,1989. Gıda Maddelerinin Ambalajlanması E. Ü. Müh. Fak. Gıda Müh. Böl. Yayın No: 66, İzmir**.** | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Özel Gıdalar Teknolojisi** | | | 0508713 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler | |  | | | | | |
| Dersin Dili | | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | | |
| Dersi Veren | | Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | |  | | | | | |
| Dersin Amacı | | Lisans eğitimi alan öğrencilere, şeker, kakao ve çikolata, şekerleme, çay ve kahve gibi gıdaların üretim teknolojileri konusunda temel bilgileri vererek ileride bu konuda karşılaşabilecekleri sorunları çözebilmeleri için gerekli alt yapıyı oluşturmak. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | | Bu ders öğrencilerin şeker, şekerleme, çikolata, çay ve kahve üretimi konusunda bilgi sahibi olmasını, sektörün sorunlarını anlamasını ve çözüm üretmesini sağlar. Söz konusu sektörde üretim uygulamalarında yön gösterir ve kalite değerlendirmesinde deneyim kazandırır. | | | | | |
| Dersin İçeriği | | |  | | --- | | Şeker, şekerleme, çikolata, çay ve kahve; işlenmesi ve depolanmasına yönelik işlemler. | | | | | | |
| **Haftalar** | | **Konular** | | | | | |
| 1 | | Şeker Teknolojisi | | | | | |
| 2 | |
| 3 | | Glikoz Şurubu Üretimi | | | | | |
| 4 | | Kakao ve Çikolata Teknolojisi | | | | | |
| 5 | |
| 6 | | Şekerleme teknolojisi | | | | | |
| 7 | | Ara sınav | | | | | |
| 8 | | Şekerlemelerin Pişirilmesi ve Ambalajlanması | | | | | |
| 9 | | Marşmelov, Nugat ve nişasta pektin jöleleri | | | | | |
| 10 | |
| 11 | | Sert şekerler | | | | | |
| 12 | | Çay Teknolojisi | | | | | |
| 13 | |
| 14 | | Kahve Teknolojisi | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | Öğrenci dersin sonunda şeker, şekerleme, çikolata, çay ve kahve endüstrisine ve uygulanan işlemlere karşı ilgi duyar ve söz konusu sektörde çalışmak ister ve kendisini yeterli görmeğe başlar. | | | | | |
| **Kaynaklar** | ALTAN, A., 2005, Özel Gıdalar Teknolojisi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Ders kitabı no: 101.ADANA | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Pazarlama** | | | 0508714 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, tarımsal pazarlama ile ilgili temel unsurlara dair bilgileri transfer ederek öğrenmelerini kolaylaştırmaktır. | | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Arz elastikiyeti ve bu elastikiyeti etkileyen faktörler, Türkiye ve çeşitli ülkelerde arz elastikiyeti, bitkisel ve hayvansal ürün arzının özellikleri, üretim masrafları ve ürün fiyatlarının arz ile ilişkisi, tarımsal üretim arzının pazarlama hizmetlerine etki eden başlıca özellikleri. Pazarlama hizmetlerinin sınıflandırılması, pazarlamanın ana hizmetleri, pazarlamanın yardımcı hizmetleri, kalite, ulusal, uluslararası, ve Avrupa Birliği İşaretleme sistemleri, uluslararası ticarette standardizasyonun önemi, ve örneklemeler | | | | | | |
| Dersin İçeriği | Pazarlamanın Gıda Mühendisleri için gerekli olup olmadığı tartışılarak, dersin sunulması ile ilgili metot ve işleyiş üzerinde anlaşmaya varılacaktır. Talep, Tüketim ve Tüketici hakkında genel tanımlar transfer edildikten sonra talebin genel özellikleri, talep kanunu, talebi oluşturan faktörler, talep elastikiyeti ve etkileyen faktörler üzerinde tartışılacak ve örneklemeler yapılacaktır. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | | |
| 1 | İşletmecilik ve Pazarlamanın tanımı ve içeriği | | | | | | |
| 2 | Pazarlamada Rol Oynayan Kuvvetler | | | | | | |
| 3 | Pazar ve Pazarlama Araştırması | | | | | | |
| 4 | Talep ve Tüketim | | | | | | |
| 5 | Arz ve Üretim | | | | | | |
| 6 | Arz ve Üretim | | | | | | |
| 7 | Gıda Ürünlerinin Pazarlanması Hizmetleri | | | | | | |
| 8 | Gıda Ürünlerinin Pazarlanması Hizmetleri | | | | | | |
| 9 | Pazarlama Kanalları, Bu kanalda yer alan Aracılar | | | | | | |
| 10 | Pazarlama Kuruluşları | | | | | | |
| 11 | Dış Pazarlama ve Pazarlamada Teknoloji kullanımı | | | | | | |
| 12 | Kırsal pazarlama | | | | | | |
| 13 | Tarım İşletmelerinin Kendilerini Pazara göre Ayarlamaları | | | | | | |
| 14 | Genel Değerlendirme | | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | Gıda pazarlamasındaki arz – talep denglerinin anlaşılması. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | 1. Güneş Turan, Tarımsal Pazarlama, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları, yayın no: 1467  2. Tek Ö. Baybars, Pazarlama İlkeleri: Global Yönetimsel yaklaşım Türkiye Uygulamaları  3. Arıkan R.,Süt ve Ürünleri Pazarlaması, Ankara Üniversitesi yayınları | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Katkı Maddeleri** | | | 0508715 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof .Dr. M. Serdar AKIN | | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, katkı maddelerinin temel kavramları hakkında bilgi verir ve onlara süt endüstrisinde katkı maddeleri kullanımının önemini öğretmektir. | | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. Gıda sanayinde kullanılan katkı maddeleri hakkında bilgi sahibi olacak 2. Gıdalarda uygun katkı maddelerini kullanmayı öğrenecektir. | | | | | | |
| Dersin İçeriği | Gıda katkı maddelerinin tanımı ve sınıflandırılması, ingrediyenler, gıda katkı maddesi kullanımında dikkat edilecek hususlar, gıda katkı maddeleriyle ilgili bazı kısaltmalar, antioksidanlar, asitliği düzenleyiciler, emülgatörler, gamlar, koruyucular, lezzet maddeleri ve lezzet arttırıcılar, renklendiriciler, şelat ajanları, tatlandırıcılar, topaklanmayı önleyiciler, un işleme ajanları ve diğer katkı maddeleri. | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | | |
| 1 | Giriş ve tarihçe | | | | | | |
| 2 | Gıda katkı maddeleri ile ilgili yasal düzenlemeler | | | | | | |
| 3 | Antioksidanlar | | | | | | |
| 4 | Asitliği düzenleyiciler | | | | | | |
| 5 | Emülgatörler | | | | | | |
| 6 | Gamlar | | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | | |
| 8 | Koruyucular | | | | | | |
| 9 | Lezzet maddeleri ve lezzet arttırıcılar | | | | | | |
| 10 | Renklendiriciler | | | | | | |
| 11 | Şelat ajanları | | | | | | |
| 12 | Tatlandırıcılar | | | | | | |
| 13 | Topaklanmayı önleyiciler | | | | | | |
| 14 | Un İşleme ajanları | | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | Gıda katkı maddeleri ile ilgili yasal düzenlemeleri öğrenebilmesi ve gıdalar için uygun katkı maddelerini seçebilmesidir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | 1.ALTUĞ, T., 2001. Gıda Katkı Maddeleri, E. Ü. Müh. Fak. Gıda Müh. Böl., İzmir  2. ÇAKMAKÇI, S., ÇELİK, İ., 1994. Gıda Katkı Maddeleri. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Dres Notu No: 164, Erzurum.  3. SALDAMLI, İ., 1985. Gıda Katkı Maddeleri ve İngrediyenler. Hacettepe Üniv. Müh. Fak. Yayn No: , Ankara  4. LEWIS, R. J.,1989. Food Additives Handbook. Van Nostrand Reinhold Int. Company Ltd., New York. | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Raf Ömrü ve Hesaplaması** | | 0508716 | Güz | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof. Dr. A. Ferit ATASOY | | | | | |
| Dersi Veren | Prof. Dr. A. Ferit ATASOY | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Gıdalar ve yeni gıda formulasyonlarında bozulma ve mekanizmalarını öğrenerek, raf ömrürünü belirlemektir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | 1. Gıdalarda bozulmalarla raf ömrü arasındaki ilişkiyi anlar, 2. Ürünlerin özellikleriyle bozulma mekanizmalarını arasındaki ilişkiyi kavrar, 3. Farklı yöntemlerle gıdaların raf ömrünü saptar. | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Raf ömrü ve temel kavramlar, Gıdalarda bozulmayı etkileyen faktörler ve mekanizmaları, Raf ömrünü etkileyen fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik ve duyusal faktörler, Raf ömrü belirleme yöntemleri, Hızlandırılmış yöntemle raf ömrü belirlenmesi | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Raf ömrüne giriş ve temel kavramlar | | | | | |
| 2 | Gıdalarda bozulmayı etkileyen faktörler ve mekanizmaları | | | | | |
| 3 | Nem ve gıda stabilitesi | | | | | |
| 4 | Sıcaklık ve gıda stabilitesi | | | | | |
| 5 | Raf ömrünü etkileyen fiziksel faktörler | | | | | |
| 6 | Mikrobiyolojik bozulma ve raf ömrü | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Raf ömrü kısa olan ürünler ve özellikleri | | | | | |
| 9 | Raf ömrü uzun olan ürünler ve özellikleri | | | | | |
| 10 | Gıdalarda raf ömrü ve bozulmanın belirlenmesi | | | | | |
| 11 | Raf ömrü belirleme testleri | | | | | |
| 12 | Hızlandırılmış raf ömrü testleri | | | | | |
| 13 | Lipit oksidasyonuyla raf ömrü belirlenmesi | | | | | |
| 14 | Genel değerlendirme | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Raf ömrü ile ilgili temel kavramları öğrenerek gıdaların raf ömrü belirleme yetisin kazanmaktır. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Stele, R. (2000). Understnading and measuring the shelf life. 424 s.  Mann, D. (2002). Food Industry Series: Shelf Life, 128 s.  Labuza T. P., (1992).Shelf Life dating of Foods. 525 s. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

1. **YARIYIL (BAHAR)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Proses Kontrol** | | 0508801 | Bahar | 3+0 | 3 | 6 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof. Dr. A. Ferit ATASOY | | | | | |
| Dersi Veren | Prof. Dr. A. Ferit ATASOY | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Gıda sanayinde proseslerin kontrol edilebilmesi için gerekli stratejileri ve yapılması gerekenleri belirlemektir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | 1. Feed back ve feed kontrol stratejilerini öğrenerek arasındaki farkları belirler, 2. Gıda fabrikalarındaki proseslerin karaktersitik özelliklerini tespit eder, 3. Proseslerde bir veya daha fazla değişkenin değişimini takip edebilir, 4. Prosese uygun kontrol modunu saptar, 5. Bütün bunların sonucunda prosesde yapılması gerekenler uygular | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Proses kontrol de temel kavram ve terimler, Proses kontrol stratejileri, Matematiksel modelleme, transfer fonksiyonları ve blok diyagramlar, Birinci dereceden dinamik sistemler, Yüksek dereceden (birden fazla) dinamik sistemler, Proses kontrol Modları | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Proses, proses değişkenleri ve otomatik proses kontrol | | | | | |
| 2 | Feed back kontrol stratejisi | | | | | |
| 3 | Feed-forward kontrol stratejisi ve Kontrol stratejilerinin karşılaştırılması | | | | | |
| 4 | Proses ve proses karakteristikleri, ölü zaman | | | | | |
| 5 | Matematiksel modelleme, transfer fonksiyonları ve blok diyagramlar | | | | | |
| 6 | Matematiksel modelleme, transfer fonksiyonları ve blok diyagramlar | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Matematiksel modelleme, transfer fonksiyonları ve blok diyagramlar ile ilgili çözümlü örnekler | | | | | |
| 9 | Birbirini etkilemeyen prosesler | | | | | |
| 10 | Birbirini etkileyen prosesler | | | | | |
| 11 | Birbirini etkileyen prosesler çözümlü örnekler | | | | | |
| 12 | Yüksek dereceden (birden fazla) dinamik sistemler | | | | | |
| 13 | On-off, Proportional (P) (orantılı-nispi) veIntegral (I) kontrol modları | | | | | |
| 14 | Proportional-integral (PI) kontrol, Proportional-integral-differantial (PID) kontrol modları | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Gıda fabrikalarındaki proseslerdeki strateji ve çözüme uygun kontrol modunu belirleyerek prosesin optimum şartlarda gerçekleşmesini sağlar. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Barlos A. Smith, Armando B. Corripio, (1997). Principles and Practice of Automatic Process Control, 763 s.  Toledo, R.T. (1994). Fundementals of Food Process Engineering, 525 s. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Güvenliği** | | 0508802 | Bahar | 3+0 | 3 | 6 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | **Türkçe** | | | | | |
| Dersin Türü | **Zorunlu** | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | **Prof .Dr. Mutlu B. AKIN** | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, hijyen ve sanitasyon, risk yönetimi, HACCP, GMP, SSOP, engeller teknolojisi kavramları hakkında bilgi vermek ve onlara gıda endüstrisinde gıda güvenliğinin önemini öğretmektir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. Güvenli gıda üretim tekniklerini öğrenebilecek 2. ISO 22000’i kavrayabilecek   Gıda hijyeni konusunda bilgi sahibi olacaktır. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Gıdalarda mikrobiyolojik riskler ve bulaşma kaynakları, Gıda kökenli sağlık riskleri, Gıda Koruma Teknikleri ve Ürün Güvenliği, Gıda hijyen ve sanitasyonu, risk yönetimi, HACCP, GMP, SSOP, engeller teknolojisi, Gıda güvenliği ve kalite yönetim sistemleri | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Gıdalarda mikrobiyolojik riskler ve bulaşma kaynakları | | | | | |
| 2 | Gıda kökenli sağlık riskleri | | | | | |
| 3 | Gıda Koruma Teknikleri ve Ürün Güvenliği | | | | | |
| 4 | Gıdalarda Kalite Güvenliği, Üretim ve Ürün Kontrolü | | | | | |
| 5 | Endüstriyel Gıda Güvenliğinde Hijyen ve sanitasyonun yeri ve önemi | | | | | |
| 6 | Su hijyeni | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | |
| 8 | Temizlik ve deterjanlar Temizleme yöntemleri | | | | | |
| 9 | Dezenfeksiyon ve dezenfektanlar | | | | | |
| 10 | Sanitasyon ekipmanları ve sistemleri, sanitasyon uygulamalarında dikkat edilmesi gereken noktalar | | | | | |
| 11 | Personel hijyeni | | | | | |
| 12 | İşletmelerin dizaynı ve sanitasyon | | | | | |
| 13 | Alet ve ekipmanların sanitasyonu, Hava ve sanitasyon | | | | | |
| 14 | Gıda işletmelerinde zararlılar ve mücadele yöntemleri ,gıda sanayii atıkları, çevre sorunları ve arıtma yöntemleri | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Tarladan sofraya kadar gıdalarda oluşacak tehlikeleri öngörebilmesi ve güvenilir gıda üretimini gerçekleştirebilmesidir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. **TOPAL, Ş., 1996.** Gıda Güvenliği ve Kalite Yönetim Sistemleri. TÜBİTAK- Marmara Araştırma Merkezi Gıda ve soğutma Teknolojileri Bölümü Gebze, Kocaeli.  2. **ATAMER, M.,1996.** Süt Endüstrisinde Sanitasyon. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayın No: 1464 Ders Kitabı: 434, Ankara.  3. **METİN, M., ÖZTÜRK, G. F., 1995.** Süt İşletmelerinde Sanitasyon (Temizlik ve Dezenfeksiyon). E. Ü. Ege Meslek Yüksek Okulu Yayınları No: 17. E. Ü. Basımevi Bornova, İzmir.  4. **Hobbs, B. C., 1974.** FoodPoisoning and Food Hygiene. Edward Arnold (Publishers) Ltd. 25 Hill Street, London.  **5. Erkmen, O., 2010.** Gıda Mikrobiyolojisi.Eflatun Basım, Dağıtım Yayıncılık danışmanlık Yatırım ve Tic. Ltd. Şti., 544, Ankara. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Mezuniyet Çalışması II** | | 0508803 | Bahar | 0+4 | 2 | 6 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr.Ayhan ATLI | | | | | |
| Dersi Veren | Bölüm Öğretim Üyeleri | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, kaynak tarama, derleme hazırlama veya bir çalışma yürütme ve sonuçlarını değerlendirme yeteneği kazandırmaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu ders ile öğrenci ekip çalışması ve araştırma yapma yeteneği kazanmaktadır. Yaptığı bir çalışmayı hazırlama, değerlendirme ve sunma becerisi elde etmektedir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | |  | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1-6. hafta | Danışman Öğretim Üyesi gözetiminde seçilen bir konuda kaynak tarama, bir derleme hazırlama veya bir araştırma yürütme. | | | | | |
| 7.hafta Ara Sınav-Değerlendirme |  | | | | | |
| 1-14.hafta | Güz döneminde elde edilen sonuçların değerlendirmesine yönelik çalışma yapma ve bu konuda makale hazırlama ve sunma. | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Mezuniyet öncesi belli bir konuda araştırma yapma ve değerlendirerek yapılan çalışmayı sunma | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı:** | | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Ekmek ve Ekmek Çeşitleri | | | 0508805 | Bahar | 2 + 0 | 2 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | | |  | | | | |
| Dersin Dili | | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | |  | | | | | |
| Dersi Veren | | Yrd.Doç.Dr. A. Sabri ÜNSAL | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | |  | | | | | |
| Dersin Amacı | | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, ekmek teknolojisini  sevdirmek ve ekmek teknolojisi kapsamında yer alan konulara genel  anlamda bir fikir kazandırmaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | | Ekmek Teknolojisinin kapsamını oluşturan konuların sınıflandırılması ve  bu konulara ilişkin temel ilkelerin öğrenilmesi | | | | | |
| Dersin İçeriği | | Ekmeğin tarihçesi, beslenmedeki yeri, başlıca ekmek yapım yöntemleri ve  ekmek çeşitleri | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | | |
| 1 | Ekmek, tanımı ve tarihçesi | | | | | | |
| 2 | İnsan beslenmesi açısından ekmek | | | | | | |
| 3 | Ekmek yapımında kullanılan temel maddeler- Una ilişkin özellikler | | | | | | |
| 4 | Ekmek yapımında kullanılan temel maddeler- Mayaya ilişkin özellikler | | | | | | |
| 5 | Ekmek yapımında kullanılan temel maddeler- Su ve tuza ilişkin özellikler | | | | | | |
| 6 | Ekmek yapımında kullanılan diğer yardımcı maddeler | | | | | | |
| 7 | ARA SINAV | | | | | | |
| 8 | Ekmek yapımı, yoğurma ve fermantasyon aşamaları | | | | | | |
| 9 | Ekmeğin pişirilmesi ve başlıca fırın tipleri | | | | | | |
| 10 | Ekmek aromasını ve kabuk rengi oluşumunu etkileyen faktörler | | | | | | |
| 11 | Başlıca hamur hazırlama yöntemleri | | | | | | |
| 12 | Ekmek kusur ve hastalıkları | | | | | | |
| 13 | Başlıca ekmek çeşitleri- Batı tipi hacımlı ekmekler | | | | | | |
| 14 | Başlıca ekmek çeşitleri- Düz ekmekler | | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | | |
| Ekmekçilikle ilgili konuları ana hatlarıyla tanıma yetisi | | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | | |
| **1. ELGÜN, A., ERTUGAY, Z., 1992.** *Tahıl İşleme Teknolojisi, Atatürk Üni. Yay. No: 718, Erzurum.*  **2. BAYSAL, A., 1983.** *Beslenme. H.Ü. Yay. A/13, ANKARA.*  **3. ELGÜN, A., TÜRKER,S., BİLGİÇLİ, N., 2012.** *Tahıl Ürünleri Teknolojisi, Konya.* | | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı:** | | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Hububat Öğütme Teknolojisi | | | 0508806 | Bahar | 2 + 0 | 2 | 3 |
| Ön Koşul Dersler | | |  | | | | |
| Dersin Dili | | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | |  | | | | | |
| Dersi Veren | | Yrd.Doç.Dr. A.Sabri ÜNSAL | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | |  | | | | | |
| Dersin Amacı | | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, hububat öğütme kapsamında yer alan konulara genel bir bakış açısı sağlamaktır. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | | Hububat öğütme kapsamını oluşturan konuların sınıflandırılması ve bu konulara ilişkin temel ilkelerin öğrenilmesi | | | | | |
| Dersin İçeriği | | Tahıllar ve beslenme ilişkisi, buğdayın kimyasal ve anatomik yapısı, tahılların depolanması, öğütmenin amacı ve başlıca değirmencilik işlemleri, unun ambalajlanması | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | | |
| 1 | Genel olarak tahıllar hakkında bilgi | | | | | | |
| 2 | Beslenme açısından tahılın önemi | | | | | | |
| 3 | Buğdayın anatomik yapısı | | | | | | |
| 4 | Randıman ve kalite kavramlarının açıklanması ve bazı tahıl proteinlerinin öz oluşturma yeteneklerinin karşılaştırılmaları | | | | | | |
| 5 | Buğdayın kimyasal yapısı | | | | | | |
| 6 | Tahılın depolanması | | | | | | |
| 7 | ARA SINAV | | | | | | |
| 8 | Buğdayda tanenin oluşum aşamaları | | | | | | |
| 9 | Buğday kalite kriterleri | | | | | | |
| 10 | Öğütmenin amacı, başlıca değirmencilik işlemleri | | | | | | |
| 11 | Un değirmenciliğindeki başlıca birimlerin tanıtılması | | | | | | |
| 12 | Tavlama | | | | | | |
| 13 | Öğütme, valsler ve çalışma prensipleri | | | | | | |
| 14 | Un değirmenciliğindeki son gelişmeler, unun ambalajlanması | | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Hububat öğütme teknolojisi kapsamında yer alan konuları ana hatlarıyla tanıma yetisi | | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | | |
| **1. ELGÜN, A., ERTUGAY, Z., 1992.** *Tahıl İşleme Teknolojisi, Atatürk Üni. Yay. No: 718, Erzurum.*  **2. ÖZKAYA, H., ÖZKAYA, B., 2005.** *Öğütme Teknolojisi. Gıda Tekn. Derneği Yay. No 30, ANKARA.* | | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Peynir Teknolojisi** | | 0508807 | BAHAR | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr. Şerafettin ÇELİK | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Peynir çeşitleri, starter kültürleri ve üretim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmak. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci;   |  | | --- | | 1. Sütün pıhtılaşma mekanizmaları ve etkili faktörleri bilecek ve yorumlayabilecek,  2. Peynir sütüne uygulanan ön teknolojik işlemeleri gerçekleştirebilecek  3. Değişik tip peynirlerin üretimini gerçekleştirebilecek  4. Peynirlerde kalite kontrolünü gerçekleştirebilecektir | | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Giriş, Süt bileşenleri ve özellikleri, Sütün pıhtılaşma mekanizmaları, Peynir sütüne uygulanan ön teknolojik işlemler, Genel peynir yapım aşamaları, Peynir starter kültürleri, Peynir olgunlaşmasının biyokimyası, Peynirlerin sınıflandırılması, Salamura Beyaz peynir üretimi, Pıhtısı haşlanan peynirlerin üretimi, Yüzeyi küflü veya mavi damarlı peynirlerin üretimi, Gözenekli peynirlerin üretimi, Yerel peynirler, Mevzuat | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Giriş | | | | | |
| 2 | Süt bileşenleri ve özellikleri | | | | | |
| 3 | Sütün pıhtılaşma mekanizmaları | | | | | |
| 4 | Peynir sütüne uygulanan ön teknolojik işlemler | | | | | |
| 5 | Genel peynir yapım aşamaları | | | | | |
| 6 | Peynir starter kültürleri | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Peynir olgunlaşmasının biyokimyası | | | | | |
| 9 | Peynirlerin sınıflandırılması | | | | | |
| 10 | Salamura Beyaz peynir üretimi | | | | | |
| 11 | Pıhtısı haşlanan peynirlerin üretimi | | | | | |
| 12 | Yüzeyi küflü veya mavi damarlı peynirlerin üretimi | | | | | |
| 13 | Gözenekli peynirlerin üretimi | | | | | |
| 14 | Yerel peynirler ve Mevzuat | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Peynir teknolojisi hakkında bilgi sahibi olarak bu teknolojinin Gıda Mühendisliği açısından öneminin anlaşılabilmesi | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| • Hayaloğlu, A.A. ve Özer, B., 2011. Peynir Bilminin Temelleri, Sidas Yayımcılık, İzmir  • Üçüncü, M., 2008. A’dan Z’ye Peynir Teknolojisi. Ege Üniversitesi, İzmir.  • Üçüncü, M., 2005. Süt ve Mamülleri Teknolojisi.Meta Basım, İzmir.  • Fox, P. F., 1993. Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology, Volume 1, Chapman & Hall, London.  • Fox, P. F., 1993. Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology, Volume 2, Chapman&Hall, London.  • Turkish Food Codex. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Özel Şaraplar** | | 0508808 | 8 | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | **Türkçe** | | | | | |
| Dersin Türü | **Seçmeli** | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | **Prof .Dr. M. Serdar AKIN** | | | | | |
| Dersi Veren |  | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, meyve ve özel şarap üretiminin temel kavramları hakkında bilgi verir ve onlara meyve ve özel şarap teknolojisinin önemini öğretmektir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. Meyve şarapları ile özel şaraplar hakkında bilgi sahibi olacak 2. Meyve şarapları ile özel şarapların üretim tekniklerini öğrenecektir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | Meyve şaraplarının karakteristiği, şıraların asit ve şeker yönünden şaraba işlenmek üzere uygun duruma getirilmeleri, meyve şarapları üretim tekniği, kalite kontrol ilkeleri, özel şarapların tanımı; dömisek şaraplar, çerez şaraplar, vermut, köpüren şaraplar, bal şarabı üretimi ve tanıtımı. | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Dünya da meyve ve özel şarap üretim istatistikleri, sınıflandırılması | | | | | |
| 2 | Meyve şaraplarının karakteristiği | | | | | |
| 3 | Çerez şaraplarının tanımı, bileşimi ve sınıflandırılması | | | | | |
| 4 | Likör şarapları tanımı, bazı likör şaraplarının (Sherry, Porto ve Madeira) üretimi, bölgeleri, özellikleri | | | | | |
| 5 | Likör şarapları tanımı, bazı likör şaraplarının (Sherry, Porto ve Madeira) üretimi, bölgeleri, özellikleri | | | | | |
| 6 | Tatlandırılmış ve karıltırılmış şarapların tanımı, bileşimleri ve üretim yöntemleri | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Aromatize Çerez şarapları (tatlı Vermut, sek Vermut) ve Doğal talı çerez şaraplarının (Tokay şarabı, Sauterne şarabı vb) tanımı, bileşimi, üretim yöntemleri. | | | | | |
| 9 | Köpüren şaraplar; doğal köpüren, yapay köpüren ve kabarcıklı şarapların tanımı, bileşimi, üretim bölgeleri ve yöntemleri | | | | | |
| 10 | Bal şarabı tanımı, bileşimi ve üretim yöntemi. Sakenin tanımı, sake üretiminde kullanılan hammaddeler, sakenin bileşimi ve üretim yöntemleri | | | | | |
| 11 | Meyve şarapları üretimi, hammadde olarak meyve şıralarının bileşimi; meyvelerin işlenmesi, meyve şırasının saklanması, mayanın hazırlanması, fermentasyon, olgunlaştırma, dolum. | | | | | |
| 12 | Meyve şarapları üretimi, hammadde olarak meyve şıralarının bileşimi; meyvelerin işlenmesi, meyve şırasının saklanması, mayanın hazırlanması, fermentasyon, olgunlaştırma, dolum. | | | | | |
| 13 | Meyve şarabı çeşitleri; elma şarabı, armut şarabı, portakal şarabı, vişne şarabı, kiraz şarabı, Frenk üzümü şarabı, greyfurt şarabı, ananas şarabı, nar şarabı ve kuru meyvelerden şarap üretimi. | | | | | |
| 14 | Şarap mantarları, mantarların sınıflandırılması. Özel şaraplar ve kokteyler. | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Meyve şaraplarının ve Özel şarapların üretim tekniklerini öğrenilmesidir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Fidan, I. Ve Anlı, E. 2000. Özel Şaraplar. Kavaklıdere Eğitim Yayınları No: 3. 210 s.  2. Yalçın, M. 2003. A’dan Z’ye Şarap. Baküs Yayınları. 180 s. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **D. Kodu** | **Yarıyılı** | **T + U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **İş Sağlığı ve Güvenliği** | | **0508811** | Bahar | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön Koşul Dersler |  | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörleri | Prof.Dr.Ayhan ATLI | | | | | |
| Dersi Veren | Prof.Dr.Ayhan ATLI | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencileri, Türkiye’de ve Dünyada iş sağlığı ve güvenliği, iş kazaları, güvenlik kültürü, sağlığı tehdit eden tehlikeler ve risk yönetimi hakkında bilgilendirmektir | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları ve alt beceriler | Bu dersi alan lisans öğrencisi iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilinç kazanır ve genel bildirilendirilir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | İş sağlığı ve güvenliğinin amacı, güvenlik kültürü ile fiziksel,kimyasal ve biolojik tehlikeler | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1. | İş sağlığı ve güvenliğinin amacı-isg tarihçesi; | | | | | |
| 2. | İş sağlığı ve güvenliğine genel bakış ve güvenlik kültürü | | | | | |
| 3. | Sağlığı tehdit eden tehlikelerin sınıflandırılması | | | | | |
| 4. | Kimyasal tehlikeler | | | | | |
| 5. | Biyolojik tehlikeler | | | | | |
| 6. | Fiziksel tehlikeler (çevresel koşulların meydana getirdiği tehlikeler) | | | | | |
| 7. | Ara sınav | | | | | |
| 8. | Yangın ve alınması gereken önlemler | | | | | |
| 9. | Elektrik ile yapılan çalışmalarda iş güvenliği | | | | | |
| 10. | Kimyasal madde etiketleme ve ambalajlama | | | | | |
| 11. | Kapalı alanlarda çalışmalarda alınacak genel korunma önlemleri-Laboratuvarda uyulması gereken temel kurallar | | | | | |
| 12. | Risk yönetimi ve değerlendirmesi | | | | | |
| 13. | İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri-Ohsas 18001 iş sağlığı ve iş güvenliği yönetim sistemi | | | | | |
| 14. | İş sağlığı ve güvenliğinin amacı-isg tarihçesi; | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Bu derste iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilgi edinilecek ve sağlığı tehdit eden tehlikeler öğretilecektir. Öğrenci elde ettiği kazanımlarla bu konuda deneyim kazanacaktır. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| *1-Anonim 2014. Mesleki Gelişim. İş Güvenliği ve işçi Sağlığı . http://www.megep.meb.gov.tr*  *2-Harüsem ( Harran Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi) Ders Notları*  *3-Anonim 2012.6331 sayılı İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve yönetmelikleri* | | | | | | |
| **Ara Sınav : % 40 Final : % 60 Projeler : Ödevler:** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Su Ürünleri İşleme Teknolojisi | | 0508812 | Bahar | 2+0 | 2 | 3 |
| **Ön koşul Dersler** |  | | | | | |
| **Dersin Dili** | Türkçe | | | | | |
| **Dersin Türü** | Seçmeli | | | | | |
| **Dersin Koordinatörü** |  | | | | | |
| **Dersi Veren** | Yrd. Doç. Dr. Harika ÇANKAYA | | | | | |
| **Dersin Yardımcıları** |  | | | | | |
| **Dersin Amacı** | Öğrencinin balıklar ve diğer su ürünlerinin güvenli şekilde tüketilebilir ürünlere işlenmesi hakkında bilgi sahibi olması amaçlanmıştır. | | | | | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | 1.Ülkemiz su ürünlerinin gereğince değerlendirilmesi için donanımlı bireyler yetiştirilmesi,  2.Su ürünlerinin yakından tanınması ve modern işleme tekniklerinin öğrenilmesi. | | | | | |
| **Dersin İçeriği** | Su ürünlerinin besleyici değeri, soğutulması, dondurulması ve işlenmesi ile kalite kontrolü konularında bilgiler verilecektir. | | | | | |
| **Haftalar** |  | | | | | |
| 1 | Su canlılarının tanıtılması | | | | | |
| 2 | Su ürünleri etlerinin kimyasal ve fiziksel özellikleri | | | | | |
| 3 | Su ürünlerinin tazelik kontrolü | | | | | |
| 4 | Taşıma ve soğutma yöntemleri | | | | | |
| 5 | Dondurma Yöntemleri | | | | | |
| 6 | Soğuk ve donmuş ürünlerde kimyasal ve mikrobiyolojik değişimler | | | | | |
| 7 | **Ara Sınav** | | | | | |
| 8 | Tuzlanmış ürün teknolojisi | | | | | |
| 9 | Dumanlanmış-füme ürün teknolojisi | | | | | |
| 10 | Su ürünleri konserveleri yapımı | | | | | |
| 11 | Ezme su ürünleri teknolojisi | | | | | |
| 12 | Paketlenmiş ürünler | | | | | |
| 13 | Su ürünlerinde kullanılan katkı maddeleri | | | | | |
| 14 | Su ürünlerinde kalite kontrolü analizleri | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Gülyavuz, H.ve Ünlüsayın, M.(1999), *Su Ürünleri İşleme Teknolojisi*, Şahin Matbaası, Ankara.  Yücel, A.(2005), *Et ve Su Ürünleri Teknolojisi*, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları No:47, 5. Baskı, Bursa.  İ.T.O. Su Ürünleri Semineri(7-8 Nisan 1988). İTO Yayın No: 1988-21, İstanbul.  Su Ürünlerinin Planlı Üretimi, İşlenmesi, Soğuk Muhafaza ve Pazarlanması Paneli (17 Eylül 1984) T.C. Ziraat Bankası Su Ürünleri Kredileri Müd. Yayın No:6, İzmir. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Gıda Güvenliği ve Yönetim Sistemleri** | | 0508813 | Bahar | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler | - | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Doç.Dr.Hasan VARDİN | | | | | |
| Dersi Veren | Doç.Dr.Hasan VARDİN | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | - | | | | | |
| Dersin Amacı | Gıda işletmelerinde KYS ve Gıda Güvenliği sistemlerini günümüz ihtiyaçlarına göre, ürün kalitesini ve tüketici sağlığını etkileyen her alanda etkin hale getirmek için tüm üretim sürecinin kontrol altında tutulmasının anlaşılması. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci; Tüketicilere güvenilir gıda ürünleri sunulmasını sağlamak için hammadde temininden başlayarak, gıda zincirinin her aşamasında belirli normlara uygunluğun sağlanması, güvenilir gıdaların üretilmesi için ISO9001, ISO22000, HACCP, BRC vb. uygulamaları öğrenir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Gıda üretiminin her aşamasında belirli normlara uygunluk ve güvenilir gıdaların üretilmesi için ISO9001, ISO22000, HACCP, BRC vb. uygulamaları | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Kalite ile ilgili tanımlar, Gıda işletmesinde TS.EN İSO 9000 Kalite Yönetim Sistemi. Gıda işletmelerinde uygulanan diğer KYS (ISO22000, IFS, BRC, ISO14001, ISO18001) | | | | | |
| 2 | Kuruluşta kalite anlayışı gelişimi ve kalite sistemini tanımlamak, Müşterileri memnuniyeti, İşletme verimliliğinin arttırılması ve çalışanların tatmini, Kurumsallaşma kavramlarının irdelenmesi | | | | | |
| 3 | Mevcut Durum Analizi, Gıda işletmesi için Kalite Politikası ve Hedeflerinin Belirlenmesi | | | | | |
| 4 | Organizasyonun Yeniden Yapılanması, Görev, Yetki ve Sorumlulukların Belirlenmesi | | | | | |
| 5 | Prosedür ve Talimatların Belirlenmesi ve Hazırlanması Kalite El Kitabı' nın Hazırlanması | | | | | |
| 6 | Destek Dokümanların Hazırlanması, Kayıtların Tutulması, Ölçme, Analiz ve İyileştirme | | | | | |
| 7 | Ara Sınav yapılmaktadır. | | | | | |
| 8 | İç Denetim ve Takip Denetimleri, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler. Yönetimin Gözden Geçirmesi, Belgelendirme Kuruluşuna Müracaat | | | | | |
| 9 | TS EN ISO 22000 GGYSistemi'nin faydaları; Temizlik-hijyen şartlarının sağlanması, Gıda zincirinde güvenlik, Çalışanlarda temizlik ve hijyen bilinci, Çalışanların görev yetki ve sorumlulukları, çalışanların performansı, motivasyonu ve rahat bir çalışma ortamına sahip olmaları. | | | | | |
| 10 | ISO 22000 sistem kurulumu ile, Üst yönetime kolay bir yönetim şekli sağlaması, Kalite maliyetleri ve Hatalı ürün miktarının azaltılması, Kaynakların (insan, zaman, makine, malzeme, sermaye, vb.) optimum kullanımı, planlama ve zamanında teslim. | | | | | |
| 11 | Organizasyon yapısı. Gıda Güv. Ekip Lideri, Gıda Güvenliği İle İlgili Görev, Yetki ve Sorumluluk belirlenmesi, Kuruluşun Gıda Güvenliği Politikası ve Hedefi. Yayınlanması. | | | | | |
| 12 | ÖGP, Acil durum uygulamaları, Hammadde-son ürün özellikleri, Tüketici grupları, Akış diyagramının oluşturulması ve teyiti, Her üretim basamağında potansiyel tehlikelerin belirlenmesi, Belirlenen tehlikeler için kontrol tedbirleri (Operasyonel OGP Planları), Tehlikelerin kontrol altına alınması, Kritik Kontrol Noktaları' nı (KNN) belirlemek, KNN için limitler, İzleme sistemleri. | | | | | |
| 13 | Doğrulama Planlarının yapılması, İzlenebilirlik sisteminin oluşturulması, Prosedür ve Talimatların Belirlenmesi, El Kitabı' nın Hazırlanması, Destek Dokümanları, | | | | | |
| 14 | Gıda İle İlgili Kayıtların Tutulması, Eğitimler, Ölçme, Analiz ve İyileştirme, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler, Yönetimin Gözden Geçirmesi. | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Hammaddeden son ürüne kadar üretimde belirli normlara uygunluğun sağlanması, güvenilir gıdaların üretilmesi için ISO9001, ISO22000, HACCP, BRC vb. uygulamaların anlaşılması. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1.Erkmen,O ve Bozoğlu,F. (2008), Food Safety, İlke Publishing Co.,Ankara. 2. Topal,Ş.1996.*Gıda Güvenliği- Kalite Yönetim Sistemleri*.Tubitak Matbaası. 3. Karaali,A.2003.*Gıda İşletmelerinde HACCP Uygulamaları ve Denetimi.*Refik Saydam Hıfzısıhha Ens.Sağlık Bak.Basımevi 4. [http://*foreigntrade*.gov.tr](http://foreigntrade.gov.tr). / [http://*tarim*.gov.tr](http://tarim.gov.tr) | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **D. Kodu** | **Yarıyılı** | **T + U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Zeytin İşleme Teknolojisi | | 0508814 | Bahar | 2+0 | 2 | 3 |
| **Ön Koşul Dersler** | |  | | | | |
| **Dersin Dili** | | **Türkçe** | | | | |
| **Dersin Türü** | | **Seçmeli** | | | | |
| **Dersin Koordinatörleri** | | **Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU** | | | | |
| **Dersi Veren** | | **Prof.Dr.İbrahim HAYOĞLU** | | | | |
| **Dersin Yardımcıları** | |  | | | | |
| **Dersin Amacı** | | Öğrencilerin Zeytin ve Zeytinyağı üretimi konusunda bilgilendirilmesi ve yeni üretim teknolojilerinin tanıtılması. | | | | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | | Bu ders öğrencilerin zeytin ve Zeytinyağı endüstrisinin sorunlarını anlamasını ve çözüm üretmesini sağlayabilir. Söz konusu sektörde üretim ve laboratuvar uygulamalarında yön gösterebilir ve kalite değerlendirmesinde deneyim kazandırabilir**.** | | | | |
| **Dersin İçeriği** | | Zeytin meyvesinin besin değeri, işlenmesi, zeytinyağının elde edilmesi ve muhafazasına yönelik işlemler. | | | | |
| **Haftalar** |  | | | | | |
| **1.** | Dünyada ve Türkiye’de Zeytin Yetiştiriciliği | | | | | |
| **2.** | Ülkemizdeki önemli zeytin çeşitleri ve özellikleri | | | | | |
| **3.** | Zeytin hasadı ve işleme sistemleri | | | | | |
| **4.** | Zeytinde acılık giderme yöntemleri | | | | | |
| **5.** | Tatlandırılmış zeytinlerin işlenmesi ve muhafazası | | | | | |
| **6.** |
| **7.** | Ara sınav | | | | | |
| **8.** | Zeytinyağının kimyasal yapısı | | | | | |
| **9.** | Zeytinyağının minör bileşenleri | | | | | |
| **10.** | Zeytinden yağ eldesi ve yağ üretim metotları | | | | | |
| **11.** | Zeytinyağında rafinasyon | | | | | |
| **12.** | Zeytinyağında bozulmalar ve kusurlar | | | | | |
| **13.** |
| **14.** | Pirina ve değerlendirilmesi | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Öğrenci dersin sonunda zeytin işleme sektörüne karşı ilgi duyarak söz konusu sektörde çalışmak isteyebilir ve kendisini yeterli görmeğe başlayabilir. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| Özilbey, N. 2011. Zeytin Çeşitlerimiz. Sidas Medya Ltd. Şti. İzmir.  Göğüş, F., Özkaya, M.T., Ötleş, S. Zeytinyağı. Eflatun Yayınevi. Ankara.  Kayahan, M. 2005. Yemeklik Yağ Rafinasyon Teknolojisi. TMMOB Gıdan Müh. Odası. Ankara.  Kayahan, M. 2003. Yağ kimyası. ODTÜ Yayıncılık. Ankara.  Nas, S., Gökalp, H.Y., Ünsal, M., 1992. Bitkisel Yağ Teknolojisi. Atatürk Ün. Y.No: 723. Erzurum | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| Gıda Muhafaza ve İşleme Yöntemleri | | 0508815 | Bahar | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler | - | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Doç.Dr.Hasan VARDİN | | | | | |
| Dersi Veren | Doç.Dr.Hasan VARDİN | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | - | | | | | |
| Dersin Amacı | Gıda işleme ve muhafaza yöntem ve esaslarının öğrenilmesidir. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci; Gıda Endüstrisinde işleme ve muhafaza yöntemlerinin tekniğini ve önemini kavrayarak, ısı, ışın, su aktivitesi, depolama, dondurma, kurutma terim ve işlemleri vb. hakkında bilgiler öğrenir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | |  | | --- | | Gıda Endüstrisinde işleme ve muhafaza yöntemleri | | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Gıda Endüstrisinde temel işlemlere giriş.  Önemli temel işlemler; Materyal eldesi, Temizleme, Ayırma | | | | | |
| 2 | Parçalama, Taşıma, Karıştırma, Isı değiştiriciler, Soğutma, Buharlaştırma, Kurutma, Şekillendirme, Kontrol, Paketleme | | | | | |
| 3 | Gıdalarda Bozunma. Bozunmanın temel nedenleri.  Fiziksel, Kimyasal, Biyokimyasal, Mikrobiyal değişiklikler. | | | | | |
| 4 | Bozunma üzerine m.o., enzim, böcek, parazit, kemirgen, ısı, nem-kuruluk, hava, oksijen ve ışık etkisi, Zamanın önemi. | | | | | |
| 5 | Gıdaların korunması (muhafazası). Muhafaza metodları. Isıl işlem;  Pastörizasyon, sterilizasyon ve ticari sterilizasyon. | | | | | |
| 6 | Isıl işlem üzerine etkili faktörler; M.o.sayısının önemi. M.o. çeşiti, m.o.yaşı, ortam özelliği ve sıcaklığın ısıl işlem üzerine etkisi | | | | | |
| 7 | Ara Sınav yapılmaktadır. | | | | | |
| 8 | Gıda muhafazasında radyasyon. Işınlama, soğuk sterilizasyon tanımları  Radyasyon dozu. Gıda muhafazasında Radyasyon tipleri. UV, α, β, γ,mikrodalga | | | | | |
| 9 | Radyasyonun etki mekanizması (direkt-indirekt etkiler). Gıda bileşenleri üzerine radyasyonun etkisi ve doz belirleme faktörleri. | | | | | |
| 10 | Muhafaza yöntemi olarak KURUTMA. Su aktivitesi ve önemi | | | | | |
| 11 | Sorpsiyon izotermi ve su aktivitesi. Adsorpsiyon ve desorpsiyon eğrileri Su aktivitesinin gıdaların bozulması ile ilişkisi. | | | | | |
| 12 | Soğukta Depolama-dondurarak muhafaza işlemleri, gıda üzerine etkileri | | | | | |
| 13 | Koruyucu maddeler ve etki mekanizmaları, önemli bazı koruyucular | | | | | |
| 14 | Dumanlama işlemleri, Fermentasyon ile muhafaza, elektriksel muhafaza teknikleri | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Gıda Endüstrisinde işleme ve muhafaza yöntemlerinin teknikleri ve öneminin kavranması. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| 1. Saldamlı İ ve Saldamlı E.1990**. *Gıda End makinaları.*** Önder Matbaa. Ank.  2.Cemeroğlu, B. Ve Acar, J.1986. ***Meyve Sebze İşleme Teknolojisi.*** Gıda Tekn.Derneği.  3.McCape,W.L ve ark.1985.***Unit Operations of Chemical Engineering.*** McGraw Hill Book Comp.  4 Perry R.ve Green D.1997. ***Perry’s Chem.Eng.Handbook***.  5 Ayık M. 1985. ***Ürün işleme Tekniği ve Makineleri,***Ank.Üniv.Yayını. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Bisküvi ve Kek Teknolojisi** | | 0508816 | Bahar | 2+0 | 2 | 3 |
| Ön koşul Dersler | Yok | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | | |
| Dersin Koordinatörü |  | | | | | |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Ali YILDIRIM | | | | | |
| Dersin Yardımcıları |  | | | | | |
| Dersin Amacı | Bisküvi, kek, kraker ve gofret üretim teknolojileri ve kullanılan hammadde ve hazırlama tekniklerinin son ürün özeliklerine etkileri hakkında bilgi sahibi olma. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu ders lisans öğrencilerine buğday teknolojisi hakkında temel bilgiler ile yumuşak buğdayların kalite değerlendirmesinde kullanılan kalite kriterleri ve bu buğdaylardan yapılan ürünler (Bisküvi, kek, kraker ve gofret) hakkında bilgi verir. | | | | | |
| Dersin İçeriği | Triticum compactum ve aestivum (yumuşak çeşitleri ) buğday çeşitlerinden elde edilen unların kullanılmasıyla elde edilen kek, kraker, bisküvi ve gofret üretimlerine ait teknolojik prosesler esas olmak üzere, formülasyonda yer alan bileşenlerin fonksiyonları ve kalite üzerindeki etkileri ele alınmakta. Ayrıca, son ürün açısından görülen hatalar ve önleme çareleri üzerinde durulmaktadır. | | | | | |
| **Haftalar** | **Konular** | | | | | |
| 1 | Giriş, tahılın önemi, beslenme ve sağlık açısından tahıllara bakış, yumuşak buğdaylar ve kullanım alanları | | | | | |
| 2 | Bisküvi üretiminde kullanılan bazı hammaddeler | | | | | |
| 3 | Bisküvi üretimi: hamur hazırlama, hamur tipleri | | | | | |
| 4 | Bisküvi üretimi: şekil verme, kesme ve pişirme | | | | | |
| 5 | Bisküvi üretimi: bisküvi kalite kriterleri | | | | | |
| 6 | Kraker üretimi: laminasyon, hamur dinlendirme | | | | | |
| 7 | Ara Sınav | | | | | |
| 8 | Kraker üretimi: şekil verme ve pişirme, kraker kalite kriterleri | | | | | |
| 9 | Bazı bisküvi ve kraker çeşitlerinin yapım yöntemleri: petit beurre, finger, çubuk kraker | | | | | |
| 10 | Kek yapım teknolojisi: giriş, keklerin sınıflandırılması | | | | | |
| 11 | Kek yapım teknolojisi: kek üretiminde kullanılan bileşenler ve fonksiyonları | | | | | |
| 12 | Kek yapım teknolojisi: kek üretimi; karıştırma, pişirme, soğutma | | | | | |
| 13 | Kek yapım teknolojisi: kek kalite kriterleri | | | | | |
| 14 | Gofret üretim yöntemleri ve kalite kriterleri | | | | | |
| **Genel Yeterlilikler** | | | | | | |
| Bu ders ile öğrenci özellikle kullanımı oldukça yaygın olan yumuşak buğdaylar ve buğdaylardan üretilen bisküvi, kek, kraker ve gofret sektörüne ilgi duyar ve bu sektörde çalışmak için kendisini yeterli görür. | | | | | | |
| **Kaynaklar** | | | | | | |
| |  | | --- | |  |   Manley, D. (1991). Technology of Biscuits, Crackers and Cookies. Ellis Horwood, England, pp 472.  Posner, E.S. ve Hibbs, A.N. (1999). Wheat Flour Milling. AACC, Inc. Second Printing, St. Paul,USA, pp 341.  Özkaya, H. ve Özkaya, B. (2005). Öğütme teknolojisi. Sim matbaacılık Ltd. Şti., Ankara, 718 sayfa.  Payler, E.J. (1988). Baking Sci. and Tech. Sosland Pub. Com., USA, 979-1021p.  Ünal, S. (1986). Hububat Teknolojisi**,** E.Ü. Müh. Fak., Çoğalma Yay., No:29, İzmir.  Öztürk, S., 1998. Bisküvi Üretiminde Kullanılan Hammaddeler ve Özellikleri, Un Mamulleri Dünyası, 7(2): 76-78.  Hoseney, R.C. (1998). Principles of Cereal Science and Technology. Second Edition. AACC 3340. St. Paul MN/USA, pp.378  EIRI Consultants and Engineers. (2011). Modern Bakery Technology and Fermented Cereal Products with Formulae. EIRI Project consultants & publishers, New Delhi, India, pp.457. | | | | | | |
| **Değerlendirme Sistemi: Ara sınav:% 40 Final:% 60** | | | | | | |