

T.C.
RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU



KİMYA ve KİMYASAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
KİMYA TEKNOLOJİSİ PROGRAMI
DERS İÇERİKLERİ

TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
KİMYA ve KİMYASAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
KİMYA TEKNOLOJİSİ PROGRAMI
DERS LİSTESİ

(2017-2018 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Yarıyılından itibaren geçerli ders içerikleri listesidir.)

1. YARIYIL							
No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	ATA101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	2	0	0	2	2
2	YDB101	İngilizce-I	2	0	0	2	2
3	TDL101	Türk Dili-I	2	0	0	2	2
4	ENF111	Bilgi ve İletişim Teknolojisi	2	0	0	2	2
5	KTE101	Genel Kimya-I	4	2	0	5	6
6	KTE103	Genel Kimya Laboratuvarı-I	0	0	2	1	2
7	KTE105	Laboratuvar Teknikleri	3	0	0	3	4
8	KTE107	Kimya Teknolojisine Giriş	2	0	0	2	4
9	KTE109	Anorganik Kimya	4	0	0	4	6
		Toplam	21	2	2	23	30

3. YARIYIL							
No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	KTE201	Endüstriyel Analiz	3	0	0	3	4
2	KTE203	Enstrümental Analiz	2	0	0	2	3
3	KTE205	Fizikokimya	3	0	0	3	4
4	KTE207	Analitik Kimya Laboratuvarı	0	0	3	1	3
5	ISG201	İş Sağlığı ve Güvenliği	3	0	0	3	4
6	SECKTE03	Seçmeli Ders 1	3	0	0	3	4
7	SECKTE03	Seçmeli Ders 2	3	0	0	3	4
8	SECKTE03	Seçmeli Ders 3	3	0	0	3	4
		Toplam	20	0	3	21	30

SECKTE03							
No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	ISY229	İşletme Yönetimi	3	0	0	3	4
2	KTE209	Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi	3	0	0	3	4
3	KTE211	İlaç Teknolojisi	3	0	0	3	4
4	KTE213	Malzeme Kimyası	3	0	0	3	4
5	KTE215	Polimer Kimyası	3	0	0	3	4
6	KTE217	Analitik Ayırma Yöntemleri	3	0	0	3	4

2. YARIYIL							
No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	ATA102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	2	0	0	2	2
2	YBD102	İngilizce-II	2	0	0	2	2
3	MAT114	Matematik	2	0	0	2	2
4	TDL102	Türk Dili-II	2	0	0	2	2
5	KTE102	Genel Kimya-II	4	2	0	5	6
6	KTE104	Genel Kimya Laboratuvarı-II	0	0	2	1	2
7	KTE106	Analitik Kimya	4	0	0	4	4
8	KTE108	Kalite Yönetimi	2	0	0	2	2
9	SECKTE02	Seçmeli Ders 1	3	0	0	3	4
10	STJ102	Staj	0	0	0	0	4
		Toplam	21	2	2	23	30

SECKTE02							
No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	KTE112	Çevre Kimyası	3	0	0	3	4
2	KTE114	Elektrokimya	3	0	0	3	4
3	KTE 116	Anorganik Üretim Aşamaları	3	0	0	3	4

4. YARIYIL							
No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	KTE202	Organik Kimya	4	0	0	4	4
2	KTE204	Proje	0	3	0	1	4
3	KTE206	Endüstriyel Analiz Laboratuvarı	0	0	3	1	3
4	KTE208	Biyokimya	3	0	0	3	4
5	SECKTE04	Seçmeli Ders 1	3	0	0	3	4
6	SECKTE04	Seçmeli Ders 2	3	0	0	3	4
7	STJ202	Staj	0	0	0	0	7
		Toplam	13	3	3	15	30

SECKTE04							
No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	L	Kredi	ECTS
1	YBD232	Mesleki Yabancı Dil	3	0	0	3	4
2	KTE210	Proses Kontrol	3	0	0	3	4
3	KTE212	Biyomalzemeler	3	0	0	3	4
4	KTE214	Enzimoloji	3	0	0	3	4
5	KTE216	Stokiyometri	3	0	0	3	4
6	KTE218	Analitik Kimyada Zenginleştirme Yöntemleri	3	0	0	3	4
7	KTE220	Atık Giderme	3	0	0	3	4

ATA 101 ATATÜRK İLKELERİ ve İNKILAP TARİHİ-1 (T:2 U:0 K:2 ECTS:2)

Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Dersi' nin Tarihçesi ve Veriliş Amaçları, Osmanlı Devleti' nde Yenileşme Çabaları, Osmanlı Yenileşmesinde Dönüm Noktası III. Selim ve Nizâm-ı Cedid, Türkiye' de Reform Arayışları, Anayasalı Yönetim Denemesi: I. Meşrutiyet, 1876 Kanun-i Esasi ve II. Meşrutiyet, II. Meşrutiyet Dönemi Gelişmeleri, Avrupa ve Türkiye (1838-1918), Osmanlı Devleti' nin Çöküşü: 'I. Dünya Savaşı', Mondros Mütarekesi, Türk Milleti' nin İşgallere Tepkisi: Milli Cemiyetler, Milli Mücadele' de Cepheler, Türkiye Büyük Millet Meclisi ve Siyasi Yapılanma (1920-1923), Osmanlı İmparatorluğu'ndaki Ekonomik Gelişmeler, Yeni Türkiye Devleti'nin İlanı: Lozan'dan Cumhuriyet'e.

YBD 101 İNGİLİZCE-1 (T:2 U:0 K:2 ECTS:2)

Simple Present Tense, Present Continuous Tense, Past Simple Tense, have to/don't have to, Countable and Uncountable Nouns, Comparatives and Superlatives

TDL 101 TÜRK DİLİ-1 (T:2 U:0 K:2 ECTS:2)

Dilin Tanımı ve Nitelikleri, Yeryüzündeki Diller, Lehçe, Şive, Ağız, Türk Yazı Dilinin Tarihi Gelişimi (Eski Türkçe), Türk Yazı Dilinin Tarihi Gelişimi (Kuzey Doğu Türkçesi), Türk Yazı Dilinin Tarihi Gelişimi (Batı Türkçesi), Yazım Kuralları, Noktalama İşaretleri, Ses Olayları – I, Ses Olayları – II, Ses Olayları – III, Türkçenin Şekil Bilgisi (Genel Bilgi, Kök, Ek Ve Gövde), Türkçenin Şekil Bilgisi (Çekim Ekleri), Türkçenin Şekil Bilgisi (Yapım Ekleri).

ENF 111 BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ (T:2 U:0 K:2 ECTS:2)

Temel kavramlar, İşletim sistemi kullanımı, Kelime işlem programı kullanımı, Elektronik hesaplama tablosu ve grafik çizim programı kullanımı, Sunu hazırlama programı kullanımı, İnternet hizmetlerinin kullanımı.

KTE 101 GENEL KİMYA-I (T:4 U:2 K:5 ECTS:6)

Madde ve elementler, Bileşikler, Bileşiklerin Adlandırılması, Karışımlar, Ölçmeler ve Mol Kavramı, Atomun Yapısı ve Periyodik Tablo, Kimyasal reaksiyonlar, Reaksiyon Stokiyometrisi, Kimyasal Bağlar, Kimyasal bağ kuramları, Kimyasal bağ kuramları, Moleküller arası Çekim Kuvvetleri ve sıvı maddeler, Katı Maddeler, Gazlar, Çözeltiler, Derişim Birimleri, Çözeltiler ve Fiziksel Özellikleri.

KTE 103 GENEL KİMYA LABORATUVARI-I (T:0 L:2 K:1 ECTS:2)

Giriş, temel laboratuvar malzemeleri ve emniyet kuralları, saf maddelerin fiziksel özellikleri çözeltiler ve çözelti konsantrasyonu, çözünürlük ve çözünürlüğe etki eden faktörlerin belirlenmesi karışımların bileşenlerine ayrılması, bir kimyasal reaksiyonun stokiyometrik olarak incelenmesi damıtma çeşitleri ve basit damıtma tekniği, gazların özelliklerinin incelenmesi, molekül kütlesi belirlenme yöntemleri, asit-baz titrasyonları, kimyasal tepkime çeşitleri.

KTE 105 LABORATUVAR TEKNİKLERİ (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Laboratuvar çalışmalarına başlamadan önce yapılacak işlemler, kimyasal maddelerin kullanımında dikkat edilecek hususlar, laboratuvar malzemelerinin temizlenmesi ve atık maddelere uygulanan işlemler, yangın ve

patlama tehlikeleri, radyoaktif madde ve ışınlarla çalışma, sağlığı etkileyen kimyasal tehlikeler, kazalar ve kazalarda ilkyardımda kullanılan araç-gereçler, laboratuvardaki kimyasal maddeler, kimyasal maddeleri ayırma ve saflaştırma işlemleri (kristallendirme, ekstraksiyon ve süblimasyon), kimyasal maddeleri ayırma ve saflaştırma işlemleri (damıtma yöntemleri), kimyasal maddeleri ayırma ve saflaştırma işlemleri (kromatografik yöntemler).

KTE 107 KİMYA TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ (T:2 U:0 K:2 ECTS:4)

Kimya endüstrisi, kimya sanayiinde kullanılan başlıca hammaddelerin listesi, belirlenmiş bazı kimyasal maddelerin (hidrojen, oksijen, karbondioksit, amonyak, sülfürik asit gibi) üretimi. Kimya sanayiinde ortaya çıkan tehlikeleri ve bunların denetimi amacıyla kullanılan temel kurallar. Çalışma sırasında geçerli kişisel sağlık koşulları, temizlik ve düzenliliğin gerekliliği, temiz ve düzenli olmayan iş koşullarının yol açabileceği tehlikeler, kimyasal maddelerle çalışma koşullarından kaynaklanan riskler, inceleme gezileri.

KTE 109 ANORGANİK KİMYA (T:4 U:0 K:4 ECTS:6)

Atomun elektron yapısı, Molekül yapısı, Deđerlik Tabakası Elektron Çifti İtmesi Teorisi (VSEPR), Molekül Orbital Teorisi (MOT), Kovalent bağ, Hibritleşme, İyon ve metal bağı, Yarı-iletkenler, Tanecikler arası etkileşimler, Asitler bazlar.

ATA 102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-2 (T:2 U:0 K:2 ECTS:2)

Cumhuriyetin İlanı Öncesi ve Sonrası Gelişmeler, 1924 Anayasası ve Mustafa Kemal Atatürk'ün Yurt Gezileri, Siyasi İnkılaplara Karşı İlk Tepkiler, Cumhuriyetin İlk Yıllarında Ekonomi Politikaları, Atatürk İlkeleri, Atatürk Dönemi Dil-Tarih ve Kültür Üzerine Çalışmalar, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası ve Uygulama Esasları, Lozan'dan Kalan Sorunlar ve Batılı Devletlerle İlişkiler, 1938'den 2002'ye Ekonomik Gelişmeler, Türk Dış Politikasında (1938-2002) Dönemi, 1964-1980 Arası Türkiye'nin Dış Politikası, Atatürk'ten Sonra Türkiye, Türkiye Cumhuriyeti'nde 1950-1960 Demokrat Parti Dönemi, 1938'den Günümüze Sosyal, Kültürel ve Sanatsal Gelişmeler.

YBD 102 İNGİLİZCE-2 (T:2 U:0 K:2 ECTS:2)

Present continuous tense for future, will/won't, too+adjective, adverbs, "be going to", must/mustn't, first conditional, when and if, should/shouldn't, present perfect tense.

MAT 114 MATEMATİK (T:2 U:0 K:2 ECTS:2)

Aritmetik ve Cebirsel işlemler, Birinci dereceden bir ve iki bilinmeyenli denklemlerin çözüm kümelerinin bulunması, Basit eşitsizliklerin çözüm kümesinin bulunması, Üs ve Kök alma ve Problem Çözümünden(Yüzde, Yaş, Hız problemleri vb)

TDL 102 TÜRK DİLİ-2 (T:2 U:0 K:2 ECTS:2)

Anlatım Bozuklukları I, Anlatım Bozuklukları II, Anlam Bakımından Kelimeler, Türü Bakımından Kelimeler, Kelime Grupları, Cümle ve Cümlelerin Öğeleri, Cümle Çeşitleri, Kompozisyon Bilgisi, Kompozisyon Yazımı, Anlatım Biçimleri ve Düşünceyi Geliştirme Yolları, Yazı Türleri I, Yazı Türleri II, Etkili Sözlü Anlatım, Sözlü Anlatım Türleri.

KTE102 GENEL KİMYA-II (T:4 U:2 K:5 ECTS:6)

Madde ve elementler, Bileşikler, Bileşiklerin Adlandırılması, Karışımlar, Ölçmeler ve Mol Kavramı, Atomun Yapısı ve Periyodik Tablo, Kimyasal reaksiyonlar, Reaksiyon Stokiyometrisi, Kimyasal Bağlar, Kimyasal bağ kuramları, Kimyasal bağ kuramları, Moleküller arası Çekim Kuvvetleri ve sıvı maddeler, Katı Maddeler, Gazlar, Çözeltiler, Derişim Birimleri, Çözeltiler ve Fiziksel Özellikleri.

KTE 104 GENEL KİMYA LABORATUVARI-I (T:0 L:2 K:1 ECTS:2)

Giriş, Temel Laboratuvar Malzemeleri ve Emniyet Kuralları, Kolligatif özelliklerin incelenmesi, Kimyasal Denge, Sabun ve krem eldesi, Reaksiyon Hızı, Kataliz, Organik Sentezler, Elektroliz ile bilinmeyen bir metalin ekivalent ağırlığının tayini, Sütde kazein tayini, Kimyasal reaksiyonlarda ısı değişiminin ölçülmesi, Çözünürlük çarpımının belirlenmesi.

KTE 106 ANALİTİK KİMYA (T:4 U:0 K:4 ECTS:4)

Analitik kimyaya giriş, temel kavramlar, analitik kimyanın araçları, Analitik kimyada hesaplamalar, Kimyasal analizde hatalar, Analizde rasgele hatalar, rasgele hataların kaynakları, İstatistik veri işlenmesi ve değerlendirilmesi, Numune alma, standardizasyon ve kalibrasyon, Sulu çözeltiler ve kimyasal denge, Kimyasal

dengeye elektrolitlerin etkisi, Karmaşık sistemlerde denge problemlerinin çözümü, Sistematik yöntemle çözünürlük hesaplamaları, Gravimetrik analiz yöntemleri, Titrimetrik yöntemler ve çöktürme titrimetrisi, Nötralleşme titrasyonlarını ilkeleri, Kuvvetli asit-kuvvetli baz, zayıf asit-zayıf baz titrasyon eğrileri.

KTE 108 KALİTE YÖNETİMİ (T:2 U:0 K:2 ECTS:2)

Standart ve Standardizasyon Tanımları. Standardizasyonun Gelişim Süreci, Konusu, Amaçları ve İlkeleri. Standardizasyonun Sağladığı Faydalar, Türk Standartları Enstitüsü ve Görevleri, Türkiye’de Belgelendirme ve Akreditasyon Çalışmaları. Uluslararası Standardizasyonun Önemi, Bölgesel ve Uluslararası Standardizasyon Kuruluşları; Ulusal ve Uluslararası Metroloji, Kalibrasyon Çalışmaları ve İlgili Kuruluşlar, Kalitenin Tarihçesi, Tanımı ve Temel Kavramlar, Kalite Maliyetleri; Kalitesizlik Riskleri, Toplam Kalite Yönetimi ve Temelleri, Uluslararası Kabul Gören Bazı Kalite Sistem ve Belgeleri, Kalite Güvencenin Önemi ve Yararları. TS-EN-ISO 9000:2000; TS-EN-ISO 9001:2000; TS-EN-ISO 9004:2000 Standartlarının Tanıtımı. TS-EN-ISO 19011:2000 Kalite ve Çevre Yönetim Sistemleri, Kalite Sistem Dökümantasyonu.

KTE 112 ÇEVRE KİMYASI (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Çevre kimyasına giriş, kirlilik, temel unsurlar, atmosferin bileşenleri, atmosferde kimyasal ve fotokimyasal tepkimeler, küresel ısınma, sera etkisi, fotokimyasal duman, asit yağmurları, hava ve hava kirliliği, hava kirleticilerin kaynakları ve türleri, hava kalitesinin tayini, su ve su kirliliği, su kirleticilerin kaynakları ve türleri, su kalitesi tayini, toprak ve toprak kirliliği, toprak kirleticilerin kaynakları ve türleri, toprak kalitesi tayini, radyoaktif maddeler ve tepkimeleri, radyoaktif atıklar, radyoaktif maddeler ve tepkimeleri, radyoaktif atıklar.

KTE 114 ELEKTROKİMYA (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Elektrokimya'ya giriş, elektrolit çözeltilerde iyon göçü ve iletkenlik, taşıma sayıları, referans ve metal indikatör elektrotlar, membran elektrotlar (cam, sıvı ve kristalin elektrotlar) ve teorileri, standart elektrot potansiyeli ve hücre potansiyelleri, nernst eşitliği, sıvı temas potansiyeli, elektrolitik hücrelerde akım - potansiyel ilişkisi, ohmik düşme, polarizasyon etkileri, potansiyometrik titrasyonlar, elektrogravimetri, kulometri, elektroliz için kullanılan elektrotlar, destek elektrolitler, çözücüler, çalışma elektrot tipleri, voltametrik metodların temel prensipleri ve karşılaştırılması, elektrokimyasal sensörler.

KTE 116 ANORGANİK ÜRETİM AŞAMALARI (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Endüstriyel olarak öneme sahip kükürt ve azot türevlerinin sentezi, asitlerin üretimi, çimento, kireç ve yapı kimyasalları, gübreler, gözenekli maddeler.

KTE 201 ENDÜSTRİYEL ANALİZ (T: 3, U:0, K : 3 ECTS: 4)

Endüstriyel kimya, Kimyagerlik ve kimya mühendisliği hakkında kanun, Kimyagerin tanımı ve görevleri, Girişimcilik: Girişimcilik kavramı, girişimcinin özellikleri, küçük işletmeler ve özellikleri, maliyet hesapları; Endüstriyel Atıklar: Hava kirliliği, endüstriyel atıklar, suların arıtım yöntemleri; Endüstriyel Gazlar: Klor, oksijen, azot gazları özellikleri ve üretim yöntemleri; Endüstriyel Asitler: HNO₃, H₂SO₄, HCl ve H₃PO₄ gibi asitlerin özellikleri, kullanım alanları ve üretim yöntemleri; Endüstriyel Bazlar: NaOH, NH₃ özellikleri, kullanım alanları ve üretim yöntemleri; Endüstriyel Tuzlar: Soda özellikleri, üretim yöntemleri; Çimento Endüstrisi: Çimentonun tanımı, üretimi, çeşitleri; Gübre Endüstrisi: Gübre tipleri, azotlu, potasyumlu ve fosforlu gübrelerin üretim yöntemleri; Sentez Gazına Dayanan Sentezler: Yağlar ve Yağ Teknolojisi: Yağ ve yağ asitleri, yağların sınıflandırılması ve üretim yöntemleri, yağların fiziksel ve kimyasal özellikleri, yağların rafinasyonu; Yüzey Aktif Maddeler: Tanım, çeşitleri, sabun ve deterjan fabrikasyonu; Şeker Sanayi: Şeker tanımı, şeker pancarından şeker eldesi rafinasyonu.

KTE 203 ENSTRÜMENTAL ANALİZ (T: 2, U:0, K : 2 ECTS: 3)

Spektroskopik yöntemlerin Temel İlkeleri, Elektromanyetik Işımanın Özellikleri, Elektromanyetik Işıma-Madde Etkileşimleri, Işık absorpsiyonunun Nicel Yorumu, Ultraviyole ve Görünür Bölge Moleküler Absorpsiyon spektroskopisi, Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi, Atomik Emisyon, Floresans Fosforesans Spetroskopileri, Infrared Spektroskopisi, Nükleer Manyetik Rezonans Teorisi, Kütle Spektrometrisi, Kromatografinin Temel İlkeleri, Kromatografik Yöntemler Gaz Kromatografisi-Sıvı Kromatografisi, Elektroanalitik Yöntemler Potansiyometri, Kulometri, Konduktometri ve Voltametri.

KTE 205 FİZİKOKİMYA (T: 3, U:0, K : 3 ECTS: 4)

Fiziksel kimyada temel kavramlar, İdeal gazlar, gerçek gazlar, bastırılabilirlik faktörü, van der Waals denklemi, kinetik gaz modeli, İzotermal ve adyabatik tersinir-tersinmez işlemler, Termodinamiğin temel yasaları, birinci, ikinci ve üçüncü yasaları, termodinamiğin temel eşitlikleri, Maxwell denklemleri, Kimyasal termodinamik, termokimya ve kimyasal denge.

KTE 207 ANALİTİK KİMYA LABORATUVARI (T: 0, L:3, K : 1 ECTS: 3)

Laboratuvar malzemelerinin dağıtımı, laboratuvar füyü ve işleyişi hakkında bilgilendirme ve hazırlık çalışmaları. I. grup katyonların ön denemeleri ve I. grup katyon bilinmeyen analizi, II. grup katyonların ön denemeleri ve II. grup katyon bilinmeyen analizi, III. grup katyonların ön denemeleri ve III. grup katyon bilinmeyen analizi, IV-V. grup katyonların ön denemeleri ve IV-V. grup katyon bilinmeyen analizi, I-II. grup anyon ön denemeleri ve I-II. grup anyon bilinmeyen analizi, III-V. grup anyon ön denemeleri ve III-V. grup anyon bilinmeyen analizi, çeşitli katı örneklerinin çözünürleştirilmesi sonucu elde edilen çözeltiden I-V katyon-anyon analizi, gravimetrik Fe miktar tayini.

ISG 201 İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ (T: 3, U:0, K : 3 ECTS: 4)

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (İSG) hakkında temel kavramlar. Ergonominin temel çalışma alanları. İş Güvenliği kavramı. İş kazalarının sebepleri, önleme modelleri, maliyetlerinin hesaplanması, soruşturması ve raporlanması. Meslek hastalığı kavramı, çeşitleri, önleme yöntemleri. Laboratuvarlarda iş güvenliği yöntemleri.

Kimyasal etmenlerin özellikleri ve zararlarından korunma. Yangın ve patlamaları önleme yöntemleri. İlk yardımın esasları ve hedefleri. İSG Mevzuatı.

ISY 229 İŞLETME YÖNETİMİ (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

İşletmenin işlevleri; yönetim, üretim, tedarik, pazarlama, finans, insan kaynakları, halkla ilişkiler, araştırma geliştirme, işletme yönetiminde karar süreçleri.

KTE 209 ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Temel İstatistik bilgileri, deneysel verilerdeki hata çeşitleri, hata kaynaklarının tespiti, varyans ve diğer kesinlik ölçütleri, anlamlı rakamlar, güven aralığı ve güven seviyeleri, z-testi, t-testi, F-testi, Q testi ve varyans analizi (ANOVA).

KTE 211 İLAÇ TEKNOLOJİSİ (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

İlaç tanımları, sınıflandırmaları, etken maddeler, katkı maddeleri, ilaç üretiminin her aşamasında sterilizasyonun önemin ve nasıl yapıldığını, sıvı ilaç üretimi ve tablet üretimi, kimyasal ve fizikomekanik ilaç analizleri, ilaçlarda ambalajlama ve etiketleme.

KTE 213 MALZEME KİMYASI (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Temel Kavramlar, Kimyasal Bağlar, Kristal Yapılar, Kristal Yapı Kusurları, Mekanik Özellikler, Faz Diyagramları, Kinetik ve Isıl İşlemler, Metaller ve Alaşımlar, Polimerler, Seramik ve Camlar, Kompozitler, Ortam Etkileri, Elektriksel ve Manyetik Özellikler.

KTE 215 POLİMER KİMYASI (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Polimer kimyasına giriş, Polimerlerin özellikleri, Basmaklı polimerizasyon, Serbest radika polimerizasyonu, İyonik polimerizasyon, Kopolimerizasyon, Polimerlerde molekül ağırlığı kavramı, Polimerlerin özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan yöntemler.

KTE 217 ANALİTİK AYIRMA YÖNTEMLERİ (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Ayırma ve saflaştırma, Fraksiyonlu çöktürmeler, Ayırma öncesi çözünürleştirme, Hidroksit ve sülfür ayırmaları, Eritişler, Ekstraksiyon yöntemleri, İyon değiştirme, Elektroforez, Süperkritik ekstraksiyon, Kromatografi.

KTE 202 ORGANİK KİMYA (T:4 U:0 K:4 ECTS:4)

Alkanlar, adlandırma ve konformasyon analizi; İzomeri, yapı izomerleri ve stereoizomerler Alkil halojenürlerin nükleofilik yer değiştirme tepkimeleri, Alkil halojenürlerin ayrılma tepkimeleri; Alken ve alkinlerin özellikleri, elde edilimleri, katılma tepkimeleri; Alkoller ve eterlerin sentezleri ve tepkimeleri; Alkollerin karbonil bileşiklerinden sentezi: Yükseltgenme-indirgenme tepkimeleri, organometalik bileşikler; Aromatik bileşikler; Elektrofilik aromatik yer değiştirme tepkimeleri; Konjuge doymamış sistemler.

KTE 204 PROJE (T:0 U:3 K:1 ECTS:4)

Proje hazırlama temel ilkeleri, proje taslağı, taslağın geliştirilmesi ve projenin sonuçlandırılması.

KTE 206 ENDÜSTRİYEL ANALİZ LABRATUVARI (T:0 L:3 K:3 ECTS:3)

Kömür ve Analizleri, Akaryakıtlar ve Analizleri, Gübreler ve Analizleri, Su Analizleri, Şeker ve Bal Analizleri, Yağlar ve Analizleri, Sabun ve Deterjan Analizleri.

KTE 208 BİYOKİMYA (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Biyokimyanın ilgi alanı, Canlılık ve hücre kavramı, Sulu ortamda biyomoleküllerin etkileşimi, Aminoasitler, Peptidler ve protein yapısı, Protein fonksiyonu: Hemoglobin ve Miyoglobin, Protein fonksiyonu: Enzimler, Protein fonksiyonu: Enzim kinetiğı, Lipidlerin yapı ve fonksiyonu, Karbohidratların yapı ve fonksiyonları, Nükleik asitlerin yapı ve fonksiyonu, Genetik bilginin transferi.

YBD 232 MESLEKİ YABANCI DİL (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Zamanların genel tekrarı, kimya ile ilgili konuların okunarak anlaşılması, makalelerin İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmesi.

KTE 210 PROSES KONTROL (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Proses tasarım ve kontrol elemanlarının tanımlanması, proses kontrolün anlamı ve üretimdeki önemi, üretim aşamalarının matematiksel olarak modellenmesi, proses kontrolün temel prensipleri, kontrol tipleri ve bunların uygulamaları, ölçüm ve kontrol için kullanılan ekipmanlar ve bunların çalışma biçimleri.

KTE 212 BİYOMALZEMELER (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Bu dersin kapsamında öncelikli olarak biyomalzeme alanındaki mühendislik konseptlerinin temel olarak sunulması ve sonrasında biyomalzeme-doku etkileşimlerinin anlaşılması temel alınmış olup, en basit malzeme özelliklerinden başlanarak implantasyonun nasıl yapıldığı ve sonrasında karşılaşılan durumların öğrenciye aktarılması amaçlanmıştır. Tüm biyomalzeme çeşitleri, bu malzemelerin kullanıldığı sert ve yumuşak dokular ile örneklerle anlatılacak kullanım alanları yoluyla öğrenciye temel bir bakış açısının kazandırılması düşünülmüştür.

KTE 214 ENZİMOLOJİ (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Enzimolojiye Genel Bakış, Enzimlerin Etki Mekanizmaları ve Aktif Merkez Tayini, Enzimatik Katalizin Modellendirilmesi, Enzim Üretimi ve Saflaştırılması, Endüstriyel Enzimlerin Gen Teknolojisiyle Üretimi,

İmmobilize Enzimler, Enzimlerin Endüstriyel Uygulamaları, Enzimatik Analizler, Tedavi ve İlaç Tasarımında Enzimler, Genetik Mühendisliğinde Enzimler, Organik Sentezlerde Enzimler.

KTE 216 STOKİYOMETRİ (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Stokiyometriye Giriş. Temel Stokiyometrik Kavramlar. Madde Denklikleri. Yanma. Kurutma. Kristalizasyon. Endüstriyel Uygulamalar. Destilasyon. Üniteler etrafında Madde Denklikleri. Tekli - Çoklu Üniteler. Üniteler Etrafında Enerji Denklikleri. Endüstriyel Proseslerde ve Tekli-Çoklu Üniteler Etrafında Madde-Enerji Denkliklerinin Birlikte Kurulması.

KTE 218 ANALİTİK KİMYADA ZENGİNLEŞTİRME YÖNTEMLERİ (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Zenginleştirme tekniğinin genel yönleri, Buharlaştırma, Sıvı-sıvı ekstraksiyonu, Çöktürme, Seçimli çözme, Elektrokimyasal çöktürme, Sorpsiyon ve iyon-değiştirme, Yüzdürme, Dondurma ve kuşak eritimi, Gaz ve su analizlerinde zenginleştirme teknikleri.

KTE 220 ATIK GİDERME (T:3 U:0 K:3 ECTS:4)

Atıkların özellikleri, Yasal düzenlemeler; kanunlar, yönetmelikler, mevzuatlar, Su kirlenmesi, Atık suların niteliksel analizinde kullanılan parametreler, Kimyasal süreçlerde atıkların özellikleri, Atık suların yeniden kullanılması, Atık su arıtımında fiziksel yöntemler, Atık su arıtımında kimyasal yöntemler, Atık su arıtımında biyolojik yöntemler, Gaz atıkların arıtılması, Katı atıkların arıtılması, Radyoaktif atıklar.