

KİMYA TEKNOLOJİSİ PROGRAMI
DERS İÇERİKLERİ
2020 / 2021 EĞİTİM ÖĞRETİM DÖNEMİ

1. SINIF 1. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
101	TÜRK DİLİ-I	2	0	2	2
DERSİNİÇERİĞİ	Dilin tanımı. Dil ve iletişim, dil-düşünce-millet-edebiyat-kültür ilişkisi. Dilin türleri. Yeryüzündeki diller. Türkçe'nin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk yazı dilinin tarihî gelişimi. Türkçe'nin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Türkçe'nin ses, hece, kelime, cümle ve anlam bilgisi.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
102	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-I	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	* Temel Kavramlar, * Osmanlı Devleti'nin Çöküş Sebepleri, * Türk Yenileşme Hareketleri, * I. Dünya Savaşı, * Türk Milli Mücadelesi.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
103	YABANCI DİL-I	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Kişilerin nereli oldukları hakkında bilgi verme, günlük rutinlerinden bahsetme, ne yapmakta oldukları ve ne yapmak istediklerini belirtme, aile hakkında sorular yöneltme, şehirdeki belli başlı yerler hakkında soru yöneltip cevaplama (yol tarifi), birisini birlikte bir şey yapmaya davet etme, yaptığı işten bahsetme, geçmişten ve gelecekle ilgili planlarından bahsetme, kişileri / nesnelere / yerleri karşılaştırma				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
105	MATEMATİK-I	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Sayı sistemleri (doğal sayılar, tamsayılar, rasyonel ve reel sayılar), tamsayılarda bölme ve bölünebilme, ebob-ekok, mutlak değer, üslü ve köklü sayılar, oran-orantı, birinci ve ikinci dereceden denklemler, özdeşlikler ve çarpanlarına ayırma, bağıntı ve fonksiyonlar.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
107	KİMYASAL TEKNOLOJİLERE GİRİŞ	4	0	4	4
DERSİN İÇERİĞİ	Kimya Mühendisliğine giriş. Kimyada Unit proses ve Unit operasyon Kavramı nedir? Kanunlar, tanımları ve birimleri. Enerji, Mekanik ve Gaz kanunları. Birim sistemleri ve ölçüm skalaları. Operasyonlarda ki temel ilkeler (Denge Hali, Kütle dengesi, Enerji dengesi, Kararlı ve kararsız hal- sürekli ve süresiz hal ve debi kavramı. Kütle ve Enerji denklemleri. Unit				

	operasyonlara geçiş. Akışkanların akımı, Isı transferi ve Kütle aktarımı nedir? Önemli Teknolojik işlemler ve Teorileri (Evaporasyon, Distilasyon, Ekstraksiyon, Nemlendirme, Absorbsiyon, Kristalizasyon, Süzme, karıştırma, Ayırma, Kırma ve öğütme).
--	--

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
111	FİZİK	3	0	3	3
DERSİN İÇERİĞİ	<p>Ölçme ve Birim sistemleri, Skaler ve vektörel büyüklükler, Kuvvet ve Moment, Denge ve şartları, Statik- Dinamik, Bir boyutta hareket, Newtonun hareket kanunları, Yeryüzün de hareket, İtme (ımpuls) ve momentum, İş- Güç- Enerji. Basınç, Akışkanların dinamiği, Viskozite.</p> <p>Elektrostatik, Coulomb kanunu, elektrik alan, elektriksel potansiyel, elektriksel sığa ve kapasite, kondansatörler. Elektrik akımı, ohm kanunu, dirençlerin bağlanmaları, ölçü aletlerinin ölçü sahasının genişletilmesi (şöntleme), sıvılarda elektriğin iletilmesi, elektroliz, , doğru akım, Isı ve sıcaklık, ısının yayılması ve genleşme. Işın nedir ve özellikleri.</p>				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
113	GENEL KİMYA	4	0	4	4
DERSİN İÇERİĞİ	<p>Kimya nedir? Atom ve yapısı? Atom modelleri nelerdir? Element, Bileşik ve molekül kavramları. Madde nedir ve sınıflandırılması. Karışımları Ayırma Yöntemleri nelerdir? Ayrıntılı olarak işlenmesi. Periyodik cetvel ve genel özellikleri nelerdir? Kimyasal Bileşiklerin adlandırılması. Kimyada ki temel reaksiyonlar. Kimyasal hesaplamalar. Asit- Baz kavramı ve teorileri. Arrhenius, çözgen sistemi, Brönsted- Lowry ve Lewis kavramları. Hal değişimleri. Maddenin üç hali (Katı-sıvı ve gaz hali). Katılar ve sıvılar; sıvı hal, buharlaşma, buhar basıncı, kaynama noktası, donma noktası, bir katının buhar basıncı. Faz diagramları. Kristal yapıları, İyonik kristaller, örgü enerjisi, kusurlu yapılar. Gazlar; gaz yasaları(Boyle- Charles- Amounts- Daltonun kısmı basınç yasası- Grahamın efüzyon yasası-Gay- Lussac hacimler yasası ve Avagadro ilkesi). İdeal gazlar ve gerçek gazlar. Oksijen ve Hidrojenin genel özellikleri. Kimyasal bağlar hakkında genel bilgiler. Kimyasal Bağ çeşitleri. İyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi, formal yük ve lewis yapıları, elektronegatiflik, polarlanma. İyonik potansiyel. Kimyasal denge ve dengeye etki eden etmenler nelerdir? Tepkime hızları ve mekanizmaları. Sıcaklık, Katalizör ve basınç etkisi. Le Chatler ilkesi. Denge sabitleri. Termodinamik nedir? Termodinamik kanunları nelerdir? (1. Kanunu; 2. Kanunu; 3. Kanunu). İş, ısı, enerji, iç enerji, Entalpi arasında ki fonksiyonlar. Bağ enerjileri, Gibbs serbest enerjisi, Entropi</p>				

	bağıntılarını. Kimyada bazı önemli biyolojik reaksiyonlar.
--	--

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
115	KİMYA LABORATUVARI	0	2	2	3
DERSİN İÇERİĞİ	Laboratuvarında çalışma kuralları, Laboratuvarında kullanılan temel malzemelerin tanıtımı, Laboratuvarında ki temel işlemler, kimyasallar hakkında genel bilgiler , Kimyasallar üzerinde ki etiket düzeni ve anlamları, Güvenlik önlemleri nelerdir ve güvenlik sembolleri. Ayırma yöntemleri ile ilgili deneyler (Distilasyon, manyetik ayırma, kristallendirme); Kütlelerin korunumu ile ilgili deney; Kimyasal reaksiyonlara örnek deneyler; süblimleşme deneyi; Gazların difüzyonu ile ilgili deney; Kimyasal denge sabitinin saptanması ile ilgili deney; kimyasal kinetik.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
122	ÜNİVERSİTE YAŞAMINA GEÇİŞ	1	0	1	1
DERSİN İÇERİĞİ	Üniversite kavramı ve anlayışı hakkında genel bilgilendirme, Üniversitedeki ulusal ve uluslar arası olanaklar ve eğitim konuları hakkında bilgilendirme, Öğrencileri üniversite yaşamına ilişkin yönetmelik ve yönergeler konusunda bilgilendirme, Öğrencilerin çeşitli bilimsel, kültürel, sanatsal ve sportif etkinliklere katılımını sağlama.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
	KARİYER PLANLAMA	1	0	1	2
DERSİN İÇERİĞİ	Kariyer temel kavramları, kariyer merkezlerinin faaliyetlerinin tanıtılması, öz farkındalığın artırılması, kariyer seçeneklerinin keşfedilmesi, kendini ifade etme ve etkili iletişim becerilerinin geliştirilmesi, kariyer hedeflerine ulaşılması için gerekli olan ve karşılıklı fayda sağlayan ilişkiler kurmanın önemini kavranması, profesyonel ilişki ağlarının önemini kavranması, eğitim destek birimlerinin tanınması, etkin kaynak kullanımının öğretilmesi.				

1. SINIF 2.YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
92	TÜRK DİLİ-II	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Konu, konu türleri, konu seçimi, konuyu anlama ve sınırlandırma. Anadüşünce, bakış açısı. Plan (düşünsel düzen). Yazıda özgünlük. Yaratıcı ve eleştirel düşünme. Anlatım biçimleri, anlatım yolları (tanımlama, açıklama, öyküleme, betimleme, tartışma, kanıtlama, tanık gösterme, örnekleme, karşılaştırma). Düşünsel türler: makale, fıkra, söyleşi, deneme, eleştiri, gezi, anı, günlük, mektup, röportaj, biyografi. Yazınsal türler: öykü, roman, tiyatro. Yapıt inceleme, özet çıkarma, konuyu ve anadüşünceyi saptama, kişilik çözümlenmeleri, anlatım yollarını saptama, karşılaştırmalı incelemeler.Şiir (şiir dili, şiir çözümlenmeleri). Sözlü anlatım bilgileri (diksiyon, sesin sağlığı, beden dili, açıkoturum, panel, sempozyum, münazara, söyleşi).				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
94	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Siyasî alanda yapılan inkılâplar (Saltanatın kaldırılması, Ankara'nın başkent oluşu, Cumhuriyetin ilanı ve Halifeliğin kaldırılması). Terakkiper Cumhuriyet Fırkası'nın kuruluşu, Şeyh Said İsyanı, Tahrir-i Sükun yasası ve Atatürk'e suikast teşebbüsü. Atatürk'ün yurt gezileri, Serbest Cumhuriyet Fırkası'nın kuruluşu,				

	<p>İzmir mitingi, Fırkanın kapanışı, Menemen ve Bursa olayları. 1924 Anayasası, diğer anayasalar, Hukuk alanındaki gelişmeler, Toplumsal hayatın düzenlenmesi ile ilgili inkılâplar ve Türkiye Cumhuriyeti'nin laikleşme süreci. Eğitim ve Kültür alanında gerçekleştirilen inkılâplar (Tevhid-i Tedrisat kanunu, Latin harflerinin kabulü, Millet mektepleri, Türk Tarih ve Dil kurumlarının kurulması ve faaliyetleri, Türk tarih tezi, güneş-dil teorisi, 1933 Üniversite reformu, Halkevleri), Sağlık alanındaki gelişmeler. İzmir İktisat Kongresi, Cumhuriyetin ilk yıllarında ekonomi politikası, 1929 Dünya Ekonomik Buhranı'nın yansıması olarak Türkiye'de devletçi ekonomi politikalarının gündeme gelmesi ve I. Beş Yıllık Kalkınma Programı. Atatürk döneminde Türk dış politikası (1923-1938 döneminde Türk-İngiliz, Türk-Sovyet, Türk-Fransız, Türk-İtalyan ilişkileri, Komşularla münasebetler, Balkan ve Sadabat Paktı). Atatürkçü Düşünce Sistemi'nin tanımı, kapsamı, Atatürk İlkeleri (Cumhuriyetçilik, Laiklik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, İnkılâpçılık) ve bu ilkelere yönelik tehditler. Atatürk'ten sonraki Türkiye (İnönü'nün cumhurbaşkanlığı, II. Dünya Savaşı ve Türkiye, Demokrat Parti'nin kuruluşu ve çok partili hayata geçiş). Demokrat Parti'nin iktidar yılları, Türkiye'nin Nato'ya girişi ve 27 Mayıs 1960 askerî müdahalesi. 27 Mayıs 1960'tan 12 Eylül 1980'e Türkiye'de iç siyaset gelişmeleri (Demirel ve Ecevit hükümetleri, 12 Mart 1971 askerî muhtırası, siyasi ve ekonomik krizler, terör olayları). 12 Eylül 1980'den günümüze Türkiye'de iç siyaset gelişmeleri (12 Eylül askerî müdahalesinden sonra ülkenin durumu, sivil idareye dönüş, Anap iktidarı ve koalisyonlar, siyasi ve ekonomik krizler, askerî sivil idareye müdahaleleri). 1960'dan günümüze Türkiye'nin dış politikası (Soğuk savaş sürecinde Türkiye, Avrupa birliği ile gelişmeler, Kıbrıs Barış Harekâtı, Sözde Ermeni soykırım iddiaları ve Türkiye, komşularla münasebetler). Türkiye'nin jeopolitik konumu, bundan kaynaklanan tehditler, XXI. Yüzyılda Türkiye'nin çağdaşlaşmasına yönelik beklentiler.</p>
--	--

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
96	YABANCI DİL-II	2	0	2	
DERSİN İÇERİĞİ	<p>Kişileri tanıma, yaptıkları iş hakkında sorular yöneltme, ne yapmakta olduklarından bahsetme, ne yemek istediğini ifade etme (restoranda sipariş verme), TV programları, günlük programından bahsetme, kişilerin nasıl karşılaşıp tanıştığı ve geçmişte olan bir şeyden bahsetme (geçmiş zaman), planlar, geçmişte yapılan eylemler, yemek pişirme, tatil, yeni bir iş, ev işleri, birisini dışarıya davet etme.</p>				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
104	KİMYASAL PROSESE GİRİŞ	4	0	4	6
DERSİN İÇERİĞİ	Kimyada Proses kavramı nedir? Organik ve Anorganik proseslerde üretimlerinin örneklerle gösterimi. Kömür ve Kullanım alanları, Petrolün Fiziksel ve Kimyasal rafinasyonu, Bitkisel yağ teknolojisi ve yağların özelliklerinin değiştirilmesi, Temizleme olayı nasıl gerçekleşir, temizlik maddelerinden sabun ve deterjan üretimi, Şeker ,Kağıt ve Bira üretimi, Çimento üretimi, Boya ve Lak sanayi, Kükürt ve Anorganik Kükürt bileşikleri (S, SO ₂ , SO ₃ ve H ₂ SO ₄ üretimi), Azot ve Anorganik azot bileşiklerinin üretimi (HNO ₃ üretimi), HCl üretim proseslerinde Yanma, Oksidasyon, Nötralizasyon, Silikat teşekkülü, Elektroliz, Kalsinasyon ve dehidrasyon, Nitrolama, Ester teşekkülü, Halojenasyon, Sulfonasyon, Hidroliz, Hidrojenasyon, Alkilasyon, Kondenzasyon, Polimerizasyon, Fermantasyon, Kraming, İzomerizasyon gibi Unit proseslere örnek gösterilmesi. Alkali ve Klor Alkali Endüstrisi. Bu üretim proseslerinden Ülkemizdeki önemi ve bulunuşları.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
106	İNORGANİK KİMYA	4	0	4	6
DERSİN İÇERİĞİ	Metal ve Ametallerin oluşturduğu bileşikler ile Koordinasyon bileşikleri nelerdir? Bu bileşiklerde ki Kimyasal Bağlar ve bağ teorileri hakkında genel bilgiler. Lewis- oktet yapısı, Valens bağ teorisi, Moleküsel orbital teorilerin örneklerle gösterimi. I A, II A, III A IV A, V A, VI A Grubu ile bazı önemli geçiş metallerinin genel özellikleri doğada bulunuşları, elde edilişleri ve genel reaksiyonları, kimyasal özellikleri, davranışları, kullanım alanlarıve Ülkemiz ekonomisinde ki önemi hakkında genel bilgiler.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
204	PROSES VE TESİS KONTROLÜ	4	0	4	5
DERSİN İÇERİĞİ	Proses Kontrolü; Bir Prosesle Elle Kumanda Etmek, Devreden Çıkarma, Bir Prosesin Otomatik Kontrol Edilmesi, Kontrol Devresi, Sistem Tepkisi, Set Noktası, Kontrol Sistemleri; Açma Kapama Kontrol Sistemleri, Oransal Kontrol Sistemleri, Yük Değişimlerinin Oransal Kontrole Etkisi, Oransal Bant, Oransal Bandın Kontrole Etkisi, Geri Besleme, Otomatik Olarak Tekrar Set Edilebilen				

	Kontrol Sistemleri, Kontrol Sistemlerinin Karşılıklı İncelenmesi; Oransal+Entegral Kontrol, Oransal+Türevsel Kontrol, Oransal+Entegral+Türevsel Kontrol, Kontrol Devrelerinde Sinyallerin İletim. TESİS Kontrol, Ekonomizer, Hız Kontrol, Tesis Garantileri(Kalite, Sarfiyat , Kapasite, Malzeme, Temrin Garantileri) ve İspat Denemeleri.
--	--

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
112	BİLGİSAYAR	1	1	2	3
DERSİN İÇERİĞİ	Bilgisayar nedir, donanım bileşenleri, yazılım bileşenleri, Dos İşletim Sistemi, Windows işletim sistemi; Masaüstü ortamı, görev çubuğu nesnelere, başlat menüsü, Windows'ta pencere yapısı, klasör, dosya, kısa yol oluşturma, klasör, dosya kısa yol seçme, taşıma, kopyalama, iletişim penceresi bileşenleri, denetim masası Windows gezgini. CD ve bellek yazma ve kaydetme. Microsoft Ofis-Word; Word pencere bileşenleri, standart ve araç biçimlendirme, araç çubuğundaki düğmeler, yazı tipi ve paragraf pencereleri, doküman üzerinde metin seçme, taşıma ve kopyalama işlemleri, dosya açma, kaydetme, yazdırma, doküman üzerinde tabla hazırlama ve düzenleme. Microsoft Ofis-Excel; hücre, satır, sütun ve sayfalar üzerinde seçme, taşıma, kopyalama, ekleme işlemleri, hücre biçimlendirme ve hücrelere formül yazma, sayısal veri tablolarını kullanarak grafik çizme. Temel internet kavramları, web tasarımına giriş, sunu programı, veri tabanı programının kullanımı.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
114	MATEMATİK-II	2	0	2	3
DERSİN İÇERİĞİ	Logaritma, trigonometri, karmaşık sayılar, fonksiyonlarda limit süreklilik türev ve integral, matris ve determinantlar .				

2. YIL 1.YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
203	ORGANİK KİMYA	4	0	4	5

DERSİN İÇERİĞİ	<p>Organik Kimya nedir? Gelişimi? Atom ve Elektronlar. İyonik-kovalent Bağlar, Çoklu bağların Lewis yapıları, Polar Kovalent bağlar. Formal Yük kavramı ve bulunması. Organik moleküllerin yapı formüllerinin yazılması. İzomer ve Rezonans kavramı. Organik moleküllerinin şekilleri. Moleküllerin polarlığı. Organik Kimyada ki bazı kavramlar. Organik Kimyada ki bazı reaksiyonlar. Hidrokarbonlar (Alkanlar, Alkenler, Alkinler ve aromatik bileşikler), Alkoller ve Fenoller, Eterler, Karbonil bileşikleri(Aldehidler ve Ketonlar), Karboksilli Asitler (Asit anhidritleri, Asit halojenürleri, Esterler, Amidler, Nitriller) ve Aminlerin adlandırılması, eldesi ve reaksiyonları, doğada bulunuşları.</p> <p>Organik Bileşiklerin genel olarak tanınması; alifatik ve aromatic hidrokarbonların ayırt edilmesi; Alkol ve Fenollerin tanınması; halojenlerin belirlenmesi; Alkollerin, aldehit veya ketonlara yükseltgenmesi; Karboksilli bileşiklerin tanınması.</p>
-----------------------	--

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
207	İŞLETME EKİPMANLARI VE TEMEL ENSTRUMANTASYON CİHAZLARI	4	0	4	5
DERSİN İÇERİĞİ	<p>Tank ve dram çeşitleri ve özellikleri. Tanklarda sıvı ve gaz depolanması, seviye ölçülmesi. Distilasyon yardımcı ekipmanları ve Distilasyon kolonu temel çalışma prensipleri .Reaktörler ve çeşitleri. Isı değiştiricilerin sınıflandırılması, ısı transfer sıvıları, ısı transfer sıvıları özellikleri, ısı değiştirici tüp ve boru malzemeleri, ısı değiştirici seçim kriterleri, ısı değiştirici avantaj ve dezavantajları. Soğutma kuleleri kullanım amaçları, kule tipleri. Fan çeşitleri, kullanma amaçları, fan seçim kriterleri, bağlantı şekilleri. Pompaların tipleri ve çalışma prensipleri, pompalarda verimlilik, pompa seçiminde dikkat edilecek hususlar. Valflerin görevleri ve çeşitleri. Kazan tipleri, kullanma amaçları, buhar çeşitleri, yakıt türüne göre kazan tipleri (kojenerasyon termik santralleri ve baca gazı arıtma sistemleri)</p> <p>Basınç enstrümanları, Sıcaklık ölçüm enstrümanları, Elektrikli termometreler, Seviye ve diğer seviye gösterge enstrümanları, Akış miktarı ölçme enstrümanları, , değişken kesitli ölçme cihazları, elektrikli cihazlar, sıcaklık farkına göre çalışan cihazlar. Analiz yapan enstrümanlar, proses kontrolü, sinyallerin iletimi, alarm cihazları ve devreden çıkarma enstrümanları.</p>				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
209	TOPLUMA HİZMET UYGULAMALARI	1	0	1	2

DERSİN İÇERİĞİ	Topluma karşı sorumluluk duygusu geliştirebilme. Yaşanılan çevrenin sorunlarına duyarlılığı arttırabilme. Girişimcilik ve inisiyatif alma kapasitesini arttırabilme. Üniversiteye ve topluma aidiyet duygularını geliştirebilme. Topluma karşı sorumluluk duygusu geliştirebilme. Yaşanılan çevrenin sorunlarına duyarlılığı arttırabilme. Girişimcilik ve inisiyatif alma kapasitesini arttırabilme. Üniversiteye ve topluma aidiyet duygularını geliştirebilme.
-----------------------	---

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
211	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	4	0	4	5
DERSİN İÇERİĞİ	Akışkanlar mekaniğine giriş. Birim sistemleri. Akışkanların fiziksel özellikleri(yoğunluk,viskozite,yüzey gerilimi,buhar basıncı). Dönüşüm faktörleri. Yüzey gerilimi ve hesaplanması. Viskozite. Stokes yasası ile viskozite tayini. Dinamik, kinematik ve ozvalt viskozimetri. Kesme gerilimi ve kesme hızı gradyanları. Hız gradyanları. İdeal akışkan. Newton'a uyan ve uymayan akışkan türleri. Akışkanlar statığı(hidrostatik). Akışkan akımının mekanizması. Reynolds kanunu. Çap kanalının veya borunun çapı. Akışkan akımı türleri(lamineer akış,türbülent akış,geçiş bölgesi). Akışkan akımının temel denklileri. Kütle ve momentum denkliği. Enerji denkliği. Bernoulli denkliği. Sürtünme kayıpları. Bağlantı ve vana kayıpları. Ani genişleme kaybı. Ani daralma kaybı. Pompalar, akış ölçerler. Pompaların verimi. Pompaların sağladığı emme ve basma yüksekliği. Kavitasyon. Santrifüjlü pompalar. Akış ölçerler. Orifis. Ventirümetre. Rotometre.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
215	PİLOT SİSTEMLERİ UYGULAMALARI LABARATUVARI	0	2	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Kimyasal proseslerin akış diagramı ile gösterimi, Prosesler de kullanılan işletme ekipmanları ve enstrümantasyon cihazlarının işlevi ve uygulama alanları.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
221	PETRO KİMYA ENDÜSTRİSİ VE ÜRÜNLERİ	4	0	4	4
DERSİN İÇERİĞİ	Petrokimyasal ürünlerin önemi ve günlük yaşantımızdaki yeri, Genel olarak petrokimyasal ürünlerin sanayideki durumu, Petrokimyasal ürünlerin günlük yaşantımızdaki yeri, Dünyada petrokimya sanayi, Temel ve ara petrokimyasal ürünlerin özellikleri ve kullanım alanları, Etilen-propilen, Butadien, Aromatikler, Stiren, Vinil kloril monomer, Akrlonitril, teraftalik asit, Fenol, Kauçuk ve karbon siyahı, Plastikler, Plastik katkı maddeleri, Petrokimyasal ürünleri işleme teknikleri.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
YENİ	MESLEKİ İNGİLİZCE	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Güncel ve iş hayatı ile ilgili konular üzerinde okuma parçaları yoluyla yeni kelimeler, kalıplar ve ifadeler öğretmek; bu kavramları iş hayatında ki diyaloglarda, telefon görüşmelerinde ve e-mail yazışmaların da kullanabilecek beceriyi kazandırmak.				

SEÇMELİ DERSLER

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
209	ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Enerji ve Enerji Terminolojisi, Enerji ve Enerji Kaynakları, Güneş Enerjisi Teknolojileri ve Uygulamaları, Güneş Enerjisi Teknolojileri ve Uygulamalar, Biyokütle Enerjisi -Biyoyakıt-Biyodizel- Rüzgar Enerjisi Giriş, Rüzgar Enerjisi ve Kaynağı, Hidrolik Enerji, Hidrolik Enerji, Jeotermal Enerji-Deniz kökenli Enerjiler, Dalgaların Genel Tanımları, hesaplamalar-Dalga Enerji Çeşitleri, Dalga Enerjisi Teknolojileri, Dalga Enerjisi Teknolojileri , Dalga Enerjisinin Çevresel Etkiler, Yatırım, Altyapı, Prosedürler vb. Yönlerden Tartışılması				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
209	MESLEK ETİĞİ	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Etik ve ahlak kavramları, Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçları, Sosyal sorumluluk kavramı.				

2.**SINIF 2.YARIYIL**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
118	ANALITİK KİMYA	3	1	4	5
DERSİN İÇERİĞİ	<p>Çözelti kimyası (Mol, molarite, normalite, molalite, mol kesri gibi kavramların anlamları). Çözeltilerin hazırlanması ve hesapları, Sulu çözelti reaksiyonları nelerdir?(Asit- Baz dengeleri ve Ph hesapları, Çözünme ve çökme dengeleri ile çözünürlüğe etki eden etmenler, Kompleksleşme dengeleri, Redoks reaksiyonları)Gravimetrik yöntemler. Elektrokimya.</p> <p>Asidik ve Bazik çözeltilerin hazırlanması; 1-5 analizine örnekler; Volumetrik titasyonlara örnek ve indikatör hazırlama; Çözünme-çökme ve kompleksleşme ve redoks reaksiyonlarına örnekler.</p>				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
208	İŞLETME EKONOMİSİ	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	<p>Yatırım maliyeti ve üretim maliyetleri kavramları, fiyat indeksleri ve kapasite üstsel sayıları. Kar, zarar ve başa baş noktası kavramları, faiz ve hesaplama yöntemleri, amortisman ve hesaplama yöntemleri. Projelerin değerlendirilmesi, yatırım geri dönüş oranı. Kapitalize fiyat, geri ödeme yöntemleri. Ekonomik optimum, çok değişkenli ve tek değişkenli durumlar. Lagrange yöntemi ve simpleks algoritması.</p> <p>İşletmecilik ve işletmecilik ile ilgili temel kavramlar, işletmelerin amaçları, faaliyetleri, işletmelerin gelişim evreleri, işletmelerin topluma olan ekonomik ve sosyal katkılarının belirlenmesi, işletme çeşitleri, işletmelerin kuruluş aşamaları ile kuruluş yeri seçimi sürecinin değerlendirilmesi, özelleştirme ve çok uluslu işletmecilik, kapasite ve kapasite çeşitleri ile öngörülme (tahminleme) teknikleri ve temel işletmecilik fonksiyonları.</p>				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
230	KALİTE KONTROL VE GÜVENCE	2	0	2	2

	STANDARTLARI			
DERSİN İÇERİĞİ	<p>Kalite , standart tanımları ve standart çeşitleri. Standartizasyonun üretici, tüketici ve milli ekonomiye faydaları. T.S.E. nin kuruluş amacı ve görevleri. Metroloji, kalibrasyon,akreditasyon,belgelendirme tanımları ve TÜRKAK'ın görevleri.Kalite uygunluk belgesinin alınması. Kalite yönetim sistemlerinin incelenmesi ve belgelendirilmesi; ISO9000standartınının tanıtımı.ISO9000 standardını oluşturan standartlar. Ulusal ve uluslararası (I.S.O.)standartların incelenmesi, CE belgesi ve kalite yönetim sistemleriyle ilişkisinin incelenmesi. Klasik yönetim teorileri; Frederick TAYLOR “Bilimsel Yönetim Yaklaşımı”, Henri FAYOL “Yönetimsel Kuram Yaklaşımı”, Max WEBER “Bürokrasi Kuramı”,W.Edward Deming PUKÖ döngüsünün incelenmesi. Kalitenin tarihsel gelişimi ve kalite kontrol yönetimi olarak toplam kalite yönetimi. T.K.Y .sisteminin incelenmesi ve esas amaçları. Kaliteyi kontrol eden faktörler ve kalitenin özellikleri. Sıfır hata yaklaşımının tanımı. T.K.Y. sisteminde mamülün kalitesi (Tasarım , Uygunluk ve Performans kalitesi)ve kaliteyi etkileyen faktörler. T.K.Y. nin temel kuralları (Müşteri Odaklı Yönetim, Üst Yönetimin Liderliği, Çalışanların Katılımı, Sürekli Gelişme”KAİZEN”, Personel Eğitimi). EFQM mükemmellik modeli.</p> <p>T.K.Y. sisteminde Problem çözme teknikleri:Kalite çemberleri (Amaçları,özellikleri,yararları,kalite yürütme kuralları,faaliyet alanları), Beyin fırtınası tekniği, Çoklu oylama tekniği, Nominal grup tekniği, Balık kılıcı tekniği, Ağaç diyagramı tekniği, Preto analizi tekniği, Histogram tekniği. Küçük ölçekli bir işletmenin stratejik planının yapılması.</p>			

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
110	ATIK GİDERME	3	0	3	5
DERSİN İÇERİĞİ	<p>Bu derste atık tanımı ve atıkların gruplandırılması, atıkların toplanma yöntemleri, katı, sıvı ve gaz atıkların çıkış yerleri, bertaraf ve arıtılma yöntemleri, atıklarla ilgili yasal düzenlemeler, mevcut yasa ve yönetmelikler, atıklarla ilgili kamu ve özel kuruluşlar, atıklarla ilgili tanımlar anlatılmaktadır.</p> <p>Su kirlenmesi, kimyasal proseslerde ulaşan atıkların özellikleri, atık suların yeniden kullanılması. Atık su arıtım yöntemleri, fiziksel yöntemler; ızgaralar, kum tutucular, yağ tutucular, çöktürme havuzları, flotasyon, kimyasal metotlar; kimyasal çöktürme, nötralizasyon, prestipikasyon, koagulasyon, dezenfeksiyon, biyolojik yöntemler; aerobik yöntemler, fakültatif yöntemler, anaerobik yöntemler. Kirliliğin ve kirleticilerin fiziksel, kimyasal ve biyolojik parametrelerle karakterizasyonu (BOİ, KOİ, TOK, azot, katı madde, fosfat, renk tayini, sertlik, iletkenlik, koku, ph, bakteriyolojik tayin), genel biyokimyasal çevrimler, atmosferdeki kimyasal ve fotokimyasal tepkimeler, gaz atıkların arıtılması, katı atıkların arttırılması.</p>				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
218	İŞ GÜVENLİĞİ	2	0	2	2

DERSİN İÇERİĞİ	İşçi sağlığının tanımı, işçi sağlığı örneklendirilmesi, iş güvenliğinin tanımı, sektördeki uygulamaları , iş güvenliği hizmetlerinin ülkemizde yürütülüşü, meslek hastalıklarının tanımı, meslek hastalıklarının sebep ve sonuçlarının ilişkilendirilmesi, iş kazalarının tanımı, iş kazalarının sebep ve sonuçlarının ilişkilendirilmesi, üretim, atölye, labaratuvar ve saha da ki işçi sağlığı ve iş güvenliği. İş güvenliği ile ilgili standartlar.
-----------------------	---

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
222	POLİMER KİMYASI	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Plastik malzeme seçimi, Polietilen, Poli propilen, Polivinil klorür, Polistiren hakkında genel bilgiler, Termoplastik elastomerler, Poliesterler, Epoksi reçineler, ABS polimerleri, Poliasetaller, Fenolik reçineler, Polisülfonlar, Polikarbonatlar, Selüloz esterler, Furon reçineleri, poliüretanlar, Silikonlar.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
224	ALETLİ ANALİZ YÖNTEMLERİ	3	1	4	6
DERSİN İÇERİĞİ	Aletli Analiz nedir? Işın ve özellikleri, Işın Kaynakları, Elektromanyetik Dalga spektrumu. Işığın madde ile etkileşmesi (Soğurulması, Yayımı, Kırılma, yansıma ve dönmesi). Spektroskopik cihazların genel yapısı. Spektrofotometrik yöntemler (UV, IR, NMR, Atomik spek., Moleküler Spek., Emüsyon Spek., Türbidimetri, Nefelometri, Refraktometri, Polarimetri, Kütle ve Elektron Spektroskopisi), Spektrofotometrik olmayan yöntemler(Kolorimetri), Yüzey incelemesinde kullanılan yöntemler (ESCA, SEM, AES), Elektrometrik yöntemler (Potansiyometri, Kulometri, Konduktometri, Voltametri), Kromotografik yöntemler(Kağıt, sıvı, gaz ve iyon kromotografisi), Yeni ayırma yöntemleri . Ultraviole, Infrared, Nükleer Magnetic rezonans ve Kütle Spektrum Örneklerinin yapı değerlendirmeleri; Kağıt ve kolon kromotografisi örnekler ile gösterimi.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
226	KÜTLE VE ISI AKTARIM İŞLEMLERİ	4	0	4	6
DERSİN İÇERİĞİ	Kütle Transfer prensipleri. Konsantrasyon, Kütle ve Molar Akı Kavramları. Moleküler Difüzyon ve Fick Kanunu. İkili sistemlerde Fick Kanunu. Gaz karışımlarının ikili molekül yayınma katsayılarının teorik tahmin yöntemleri. Deneysel olarak bulunması (İki hazne metodu, Winkelman metodu, Damlaların buharlaştırılması yöntemi). Gazlarda difüzyon katsayısı üzerine sıcaklığın ve basıncın etkisi. Sıvılarda ikili molekül yayınma katsayısının tayini. Deneysel (iki Hücre yöntemi) olarak bulunması. Elektrolit olmayan seyreltik çözeltilerde, derişik sıvı				

	<p>çözeltilerde ve eletrolit çözeltilerde difüzyon katsayılarının hesaplanması. Sıvılarda molekül yayınma katsayısı üzerine sıcaklığın ve basıncın etkisi. Çok bileşenli sıvılarda molekül yayınma ile kütle aktarımı. Katılarda molekül yayınma ile kütle aktarımı. Kristal yapılar. Gözenekli katılar. Knudsen yayınması, molekül yayınma ve geçiş bölgesi yayınması. Toplam Akı Denklemi. Gazlarda toplam akı denkleminin entegrasyonu. İkili gaz bileşenlerinin birbirine zıt yönlerde eş molar miktarda aktarılması. Bileşenlerden birinin durgun olma hali. Akılar arası ilişkinin kimyasal tepkiminin stokiyometrisi tarafından belirlenmesi. Sıvılarda toplam akı denkleminin entegrasyonu. TÜRBÜLANSLI YAYINMA (eddy yayınması) ile KÜTLE AKTARIMI ve KÜTLE AKTARIM KATSAYILARI. Kütle taşınım katsayılarının birbirlerine dönüşümleri.</p> <p>Isı transferine giriş, kararlı hal ısı transferine giriş, ısı transferinin temel mekanizmaları. İletimle (Kondüksiyon) Isı geçişi ve Fourier Isı İletim Kanunu. İletim katsayısı. Taşınım (Konveksiyon) ile ısı aktarımı ve Newton soğuma kanunu. Isı taşınım katsayısı. Işınım(Radyasyon) ile ısı geçişi. Stefan-Boltzman Yasası. Düzlem duvarda ısı iletimi ve ısı direnç. Birleşik düzlem duvarda (Kompozit duvarda) Isı aktarımı. Düzlem duvarda Toplam ısı transfer katsayısı hesaplanması. Kirlilik ısı direnci. Temas ısı direnci. Silindirik geometrilerde Radyal Isı Transferi. Birleşik Silindirik geometrilerde (Kompozit duvarda) Isı aktarımı. Boru üzerinde yapılan yalıtımın kritik yarıçapı. Silindirik geometrilerde Toplam ısı transfer katsayısı hesaplanması. Küresel geometrilerde ısı aktarımı. Küresel geometrilerde Toplam ısı transfer katsayısı hesaplanması. Isı değiştiriciler. Geçişlerine göre ısı değiştiricilerin sınıflandırılması. Isı değiştiricilerinde ısı dengesi. Çift borulu ısı değiştiricilerinde paralel ve ters akış durumlarının logaritmik sıcaklık farkı ortalaması hesaplanarak incelenmesi. Gerekli boru çaplarının yüzey alanlarının, boru uzunluklarının bulunması. Gövde borulu ısı değiştiricilerin (çok geçişli) tasarımı.</p>
--	--

SEÇMELİ DERSLER

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
224	AKADEMİK TÜRKÇE	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Türkçe akademik dilinin özellikleri; Akademik metin türleri, akademik metin anlama ve üretme, not alma/tutma, ödev/proje/sunu hazırlama.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
224	GİRİŞİMCİLİK	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Girişimciliğin kurum içi (intrapreneurship) veya küçük işletme-aile işletmesi (entrepreneurship) boyutlarında farklı türlerine bağlı olarak ortaya çıkan ekonomik, hukuki, mali, davranışsal, psikolojik, sosyal, kültürel yönlerine ilişkin inceleme ve değerlendirmeler; Liderliğin olmak-bilmek-yapabilmek (liderlik kuramları, motivasyon, iletişim, takım kurma, yaratıcılık) boyutlarında hem bireysel hem de toplumsal bir süreç olarak ele alınması; Girişimci-Liderlik ilişkisinin tanımlanması ve girişimciliğe etki eden faktörler; Girişimciliğin tarihsel süreç içerisinde uluslararası ve Türkiye örnekleri ile değerlendirilmesi.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
224	İŞARET DİLİ	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Tarihçe, Alfabe, Basit Cümle Yapıları, Soru Cümleleri, Olumsuz Yapılar, Sıfatlar, Fiiller, Diyalog Örnekleri				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
224	ENDÜSTRİ 4.0	2	0	2	2
DERSİN İÇERİĞİ	Endüstri 4.0 kavramına detaylı bir şekilde değinilecek ve dünyadaki uygulamalarından bahsedilecektir. Daha sonra rekabet gücü kavramı tanımlanarak Endüstri 4.0'ın rekabet gücü üzerindeki etkisi öncelikle Türkiye kapsamında tartışılacaktır.				

Dersin Kodu	Dersin Adı	Teori	Uygulama	Kredi	AKTS
224	KALİTE KONTROL VE GÜVENÇE STANDARTLARI	2	0	2	2

DERSİN İÇERİĞİ	Kalite Kavramı, Kalite Kavramının Tarihsel Gelişimi, Kalite Ekonomisi, Kaliteyi Etkileyen Faktörler, Kalite Kavramında Değişik Yaklaşımlar, Kalite Araç ve Teknikleri, Sürekli İyileştirme ve Kaizen Kavramı, Kalite Kontrol Çemberleri, Kalite Güvence Sistemleri, ISO Standartları, Kalite Dokümantasyonu.
-----------------------	--