

FIRAT ÜNİVERSİTESİ

ELAZIĞ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ MESLEK YÜKSEKOKULU

**KİMYA VE KİMYASAL İŞLEME TEKNOLOJİSİ BÖLÜMÜ KİMYA TEKNOLOJİSİ
PROGRAMI**

(2018-2019 Müfredatı)

DERS PROGRAMI

1. SINIF I.YARIYIL (GÜZ YARIYILI)

D.KOD	DERS ADI	T	U	K	Z/S	AKTS
FİZ107	Fizik	3	0	3	Z	3
MAT101	Matematik-I	3	0	3	Z	4
TRD109	Türk Dili -I	2	0	2	Z	2
YDİ107	İngilizce-I	2	0	2	Z	2
OKT161	Genel Kimya-I	4	0	4	Z	5
OKT163	Genel Kimya Laboratuvarı	0	2	1	Z	2
OKT165	Analitik Kimya	4	0	4	Z	5
OKT167	Anorganik Kimya	4	0	4	Z	5
OKT169	Endüstriyel Kimyada Hesaplama	3	0	3	Z	2
	TOPLAM	25	2	26		30

Kısaltmalar: T= Teorik ders saati; U= Uygulama ders saati; K = Dersin Kredisi; Z = Zorunlu ders; S= Seçmeli ders; AKTS=Avrupa Kredi Transfer Sistemi

1. SINIF II. YARIYIL (BAHAR YARIYILI)

D.KOD	DERS ADI	T	U	K	Z/S	AKTS
MAT102	Matematik-II	3	0	3	Z	4
TRD110	Türk Dili-II	2	0	2	Z	2
YDİ108	İngilizce-II	2	0	2	Z	2
OKT170	Genel Kimya-II	4	0	4	Z	4
OKT174	Fizikokimya	4	0	4	Z	4
OKT176	Organik Kimya	4	0	4	Z	4
OKT178	Anorganik Kimya Laboratuvarı	0	4	2	Z	4
OKT102	Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı	2	2	3	Z	2
	Seçmeli Ders	2	0	2	S	2
	Seçmeli Ders	2	0	2	S	2
	TOPLAM	25	6	28		30
SEÇMELİ DERSLER						
OKT168	Biyokimya	2	0	2	S	2
OKT172	Kalite Kontrol	2	0	2	S	2
OKT180	Çevre Kimyası	2	0	2	S	2

Açıklama: Z = Zorunlu ders, S= Seçmeli ders


ASLI GİBİDİR
Doç. Dr. Serhat KESER
Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi
Bölüm Başkanı

2. SINIF I. YARIYIL (GÜZ YARIYILI)

D.KOD	DERS ADI	T	U	K	Z/S	AKTS
AİT209	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	2	0	2	Z	2
OKT261	Analitik Kimya Laboratuvarı	0	4	2	Z	3
OKT263	Organik Kimya Laboratuvarı	0	4	2	Z	3
OKT265	Organik Kimya Teknolojisi	2	0	2	Z	2
OKT267	Biyoteknoloji	2	0	2	Z	2
OKT269	Mesleki Uygulama Eğitimi-I	0	16	8	Z	8
OKT271	Staj Değerlendirme	0	2	1	Z	6
	Seçmeli Ders	2	0	2	S	2
	Seçmeli Ders	2	0	2	S	2
	TOPLAM	10	26	23		30
SEÇMELİ DERSLER						
OKT273	İlaç Kimyası	2	0	2	S	2
OKT275	Tekstil Kimyası	2	0	2	S	2
OKT277	Mesleki İngilizce	2	0	2	S	2

Açıklama: Z = Zorunlu ders, S= Seçmeli ders

2. SINIF II. YARIYIL (BAHAR YARIYILI)

D.KOD	DERS ADI	T	U	K	Z/S	AKTS
AİT210	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	2	0	2	Z	2
OKT260	Aletsel Analiz	4	0	4	Z	5
OKT262	Fizikokimya Laboratuvarı	0	4	2	Z	4
OKT264	Polimer Teknolojisi	2	0	2	Z	2
OKT266	Anorganik Kimya Teknolojisi	2	0	2	Z	3
OKT268	Mesleki Uygulama Eğitimi-II	0	16	8	Z	8
OKT270	İş güvenliği ve Sağlığı	2	0	2	Z	2
	Seçmeli Ders	2	0	2	S	2
	Seçmeli Ders	2	0	2	S	2
	TOPLAM	16	20	26		30
SEÇMELİ DERSLER						
OKT272	Malzeme Teknolojisi	2	0	2	S	2
OKT274	Kimyasal Kinetik	2	0	2	S	2
OKT276	Kimyasal Analizde Metot Seçimi	2	0	2	S	2

Açıklama: Z = Zorunlu ders, S= Seçmeli ders


ASLI GIBİDİR
 Doç. Dr. Serhat KESER
 Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi
 Bölüm Başkanı

DERS İÇERİKLERİ**T U K E****FİZ107 Fizik****3 0 3 3**

Hareket çeşitleri, hareket denklemleri, ısı, genleşme, büzülme, enerji kavramları, genel elektrik bilgisi, fizik ve termodinamikte önem taşıyan muhtelif yasalar, değişik uygulama ve hesaplamalar.

MAT101 Matematik-I**3 0 3 4**

Öğrenciye ders kapsamındaki konuları verimli bir şekilde öğretmek gerekli ve yeterli matematik temeli oluşturmak, meslek derslerindeki matematik konularını daha iyi anlamasını ve öğrendiği matematik konularını mesleğinde kullanmasını sağlamak.

TRD109 Türk Dili-I**2 0 2 2**

Dilin, insan aklının ürünü olduğunu kavrayabilme, Türk dilinin yapısal özelliklerini ve zenginliğini kavrayabilme, yazılı anlatımda başarılı olmanın yollarını kavrayabilme, araştırma, okuma ve bilgilenme kabiliyetlerini geliştirebilme.

YDİ107 İngilizce-I**2 0 2 2**

Öğretilen yabancı dili doğru olarak anlayabilme, okuyabilme ve konuşabilme.

OKT161 Genel Kimya-I**4 0 4 5**

•Giriş; •Atomlar, moleküller ve iyonlar; •Kimyasal Tepkimeler-I: Kimyasal eşitlikler ve sulu çözelti tepkimeleri; •Kimyasal tepkimeler-II: Kütle ilişkileri; Gazların özellikleri; •Termokimya; •Kuantum teorisi ve atomların elektronik yapısı; •Elementler arasındaki periyodik ilişkiler; •Kimyasal bağ-I: Temel kavramlar; •Kimyasal Bağ-II: Moleküler geometri ve moleküler orbitaller.

OKT163 Genel Kimya Laboratuvarı**0 2 1 2**

Genel kimya konularının uygulamasını inceler.

OKT165 Analitik Kimya**4 0 4 5**

•Giriş, basit denge sabiti hesaplamaları; •Analitik verilerin güvenilirliğinin irdelenmesi; •Çözünürlük üzerine sıcaklık ve pH etkileri; •Çözeltiler, derişimleri ve birimleri; •Tampon çözeltiler; •İndikatörler; •Kimyasal denge; •Gravimetrik analiz; •Volumetrik analiz ve asit-baz titrasyonları; •Yükseltgenme-indirgenme titrasyonları.

OKT167 Anorganik Kimya**4 0 4 4**

•Atomun elektron yapısı ve elementlerin periyodik özellikleri. Molekül yapısı; (Lewis nokta yapısı ve rezonans, VSEPR kuramı, Moleküllerde simetri, Simetri işlemi ve simetri elemanı, Nokta grupları ve tayini), Kimyasal bağlar, Molekül orbitali kuramı, Simetri terim sembolleri ve karakter tablo kullanımıyla MO diyagramı çizimi, İyon ve

ASLI GİBİDİR
Doç. Dr. Serhat KESER
Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi
Bölüm Başkanı

metal bağı, Katılar ve kristal yapıları. Geçiş metalleri ve koordinasyon bileşikleri, Koordinasyon bileşiklerinde kimyasal bağ, Koordinasyon bileşikleri ve elektronik spektrum; •Elektronik geçişler ve seçicilik kuralları, Terim sembollerinin çıkarımı, Tanabe-Sugano diyagramlarının kullanımı, Elektronlar arası etkileşimler, Periyodik sistem ve elementlerin özellikleri, Tanecikler arası etkileşimin etkileri ve makroskopik özellikler, Asitler-bazlar ve tanımları.

OKT169 Endüstriyel Kimyada Hesaplama 3 0 3 3
Su Teknolojisi, Gübre Teknolojisi, Çimento Teknolojisi, Yüzey Kaplama Endüstrisi (boya, vernik, lak. v.b.), Agrokimyasallar (herbisit, pestisit v.b.), Koku Veren Maddeler (parfümeri) ve Gıda Katkı Maddeleri, Yağlar, Sabun ve Deterjanlar, Şeker Endüstrisi, Nişasta, Fermantasyon Endüstrisi, Plastik Endüstrisi, Kağıt Endüstrisi, Petrol Endüstrisi İlaç Endüstrisi. Proseslerini içeren hesaplamaları kapsar

MAT102 Matematik - II 3 0 3 4
Öğrenciye ders kapsamındaki konuları verimli bir şekilde öğretmek gerekli ve yeterli matematik temeli oluşturmak, meslek derslerindeki matematik konularını daha iyi anlamasını ve öğrendiği matematik konularını mesleğinde kullanmasını sağlamak.

YDİ108 İngilizce-II 2 0 2 2
Öğretilen yabancı dili doğru olarak anlayabilme, okuyabilme ve konuşabilme.

TRD110 Türk Dili-II 2 0 2 2
Günlük hayattaki yazılı anlatım türleri konusunu tanıyabilme, noktalamanın yazılı anlatımdaki önemini kavrayabilme, doğru anlatımın kişisel ve toplumsal iletişimdeki önemini kavrayabilme, araştırma, okuma ve bilgilenme kabiliyetlerini uygulayabilme.

OKT170 Genel Kimya-II 4 0 4 4
Kimyasal kinetik, Denge, Sulu çözeltilerde denge, Elektrokimya, Geçiş elementleri, Radyoaktiflik, Organik kimya.

OKT174 Fizikokimya 4 0 4 4
Gazlar, ideal gaz yasaları, gazların kinetik moleküler teorisi, gerçek gazlar, Hal denklemleri. Termodinamiğin birinci yasası, termokimya, ideal gaz bağıntıları termodinamiğin ikinci ve üçüncü yasaları ve kimyasal denge.

OKT176 Organik Kimya 4 0 4 4
•Giriş; •Kimyasal bağlanma; •Alkanlar ve halkalı alkanlar; •Alkoller ve alkil halojenürler; •Alkenler ve Alkinler; •Arenler ve aromatiklik; •Stereokimya; •Nükleofilik yerdeğiştirme tepkimeleri; •Serbest radikaller; •Alkoller, eterler ve fenollerin özellikleri; •Karboksilik asitler ve türevleri; •Aminler.

ASLI GİBİDİR
Doç. Dr. Serhat KESER
Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi
Bölüm Başkanı

OKT178 Anorganik Kimya Laboratuvarı 0 4 2 4

Laboratuvarda fiziksel yöntemler Geçiş elementlerinin diğer elementlerle karşılaştırılması Tepkimeye girmeye eğilimli kompleksler Bağlanma izomerleri Metallerin yükseltgenme basamakları Bazı kompleksleri cis ve trans izomerlerinin hazırlanması Trans kompleksin asit hidroliz kinetiğinin incelenmesi Schiff bazı kompleksleri, Bazı komplekslerin manyetik alandaki duyarlılıkları. Bazı komplekslerin termal yöntemlerle incelenmesi

OKT102 Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı 2 2 3 2

Temel Dos, Windows, Bilgisayar, Donanım ve Yazılım Klavye Kullanma Becerisi DOS İşletim Sistemi Windows İşletim Sistemi Veri tabanı kullanma Bilgi ağları kullanma Çalışma Tablosu Hazırlama

OKT168 Biyokimya 2 0 2 2

•Su, karbonhidratlar: yapıları ve biyolojik fonksiyonları; •Lipitler: Yapıları ve biyolojik fonksiyonları; •Aminoasitler, peptidler ve Proteinler: Yapıları ve biyolojik fonksiyonları; •Enzimler ve enzim kinetiği; •Vitaminler ve Koenzimler; •Nükleik asitler: Yapıları ve biyolojik fonksiyonları.

OKT172 Kalite Kontrol 2 0 2 2

Kalite Kontrolünün Temel Kavramları, Toplam Kalite Kontrolü ve Aşamaları, Kalitenin Temel Unsurları, Kalite Kontrolünün Amaçları ve Etkileyen Faktörler, Temel İstatistik Ölçüler, Frekans Dağılımları ve Değerlendirilmeleri, Olasılık ve Olasılık Dağılımları, Standart ve Spesifikasyonlar, Örneklem, Güvenilirlik Kavramları

OKT180 Çevre Kimyası 2 0 2 2

•Hava kirliliği; •Su kirliliği; •Gürültü kirliliği; •Toprak kirliliği; •Organik ve İnorganik kirlleticiler; •Radyasyon, radyasyon kirliliği; •Termal kirlilik ve bu kirliliklerin önlenmeleri; •Ekolojik denge; •Küresel ısınmaya yol açan faktörler ve sera etkisi.

AİT209 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I 2 0 2 2

İnkılapçılığın tanımı, evreleri, gelişme ortamı, Birinci Dünya Savaşı, cepheler, Osmanlı Devletinin parçalanması, ateşkes anlaşması, işgaller karşısında tepkiler, kongreler, Kuvayi Milliye ve Misakı Milli, TBMM açılışı, ordunun kurulması, Sevr ve Gümrü barışı.

OKT261 Analitik Kimya Laboratuvarı 0 4 2 3

Analitik kimya konularının uygulanmasını kapsar.

OKT263 Organik Kimya Laboratuvarı 0 4 2 3

Organik kimya konularının uygulanmasını kapsar.

ASLI GIBİDİR
Doç. Dr. Serhat KESER
Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi
Bölüm Başkanı

OKT265 Organik Kimya Teknolojisi 2 0 2 2
•Tarım kimyasal maddeleri; •Koku, tat ve lezzet veren maddeler ve gıda katkı maddeleri; •Sıvı ve katı yağlar, mumlar; •Sabun ve deterjan endüstrileri; •Şeker endüstrileri; •Fermentasyon endüstrileri; •Kağıt endüstrileri; •Petrolün rafinasyonu ve petrokimyasalların üretimi ve bunlarla ilgili fabrika akış diyagramları verilir.

OKT267 Biyoteknoloji 2 0 2 2
•Giriş; •Biyoteknolojinin önemi; •Mikroorganizma büyüme kinetiği; •Besi ortamı optimizasyonu; •Çevre ortamları (pH, karıştırma hızı, aşı (inokulul) miktarı, fermentasyon zamanı vb.); •Kesikli ortam fermentasyonu; •Kesiksiz ortam fermentasyonu; •Organik asitlerin biyoteknolojik yoldan üretimi (sitrik asit, okzalik asit vb); •Antibiyotiklerin biyoteknolojik yoldan üretimi; •Atık suların biyoteknolojik yöntemle arıtılması ve diğer çevre uygulamaları; •Biyosorpsiyon ve uygulamaları.

OKT269 Mesleki Uygulama Eğitimi-I 0 16 8 8
Program ile ilgili bir işyerinde haftada 2 iş günü olmak üzere 14 haftalık işyeri eğitimini içerir. Endüstri alanlarının tanıtılması, üretim aşamalarının gösterilmesi, uygun firmaların çalışma koşullarının gözlemlenmesi, iş tecrübelerinin paylaşılması, endüstri firmalarının tanıtılması.

OKT271 Staj Değerlendirme 0 2 1 6
Staj defterlerinin değerlendirilmesi ve stajı sunma.

OKT273 İlaç Kimyası 2 0 2 2
Genel bilgiler ve tarihçe, Anestetik bileşiklerin sentezi ve özellikleri, Hipnotik bileşiklerin sentezi ve özellikleri, sentetik analgesik ilaçlar, Lokal anestetik ilaçların sentezi ve özellikleri, Periferik sinir sistemine etki eden ilaçlar, Autonom sinir sistemine etki eden ilaçlar, Kemoterapi.

OKT275 Tekstil Kimyası 2 0 2 2
Tekstil elyafının genel özellikleri, Tekstil elyafının sınıflandırılması, Bitkisel elyaf, Hayvansal elyaf, Kimyasal elyaf, Yapay elyaf sentetik polimerlerden elde edilen kimyasal elyaf, Renklilik ve renk teorileri, Boyama makinaları, Renk haslıkları, Borar maddelerin genel özellikleri, Selülozik elyafın boyanması, Protein elyafının boyanması, Poliamid elyafın boyanması, Poliester elyafın boyanması, Poliakrilonitril elyafın boyanması, Elyaf karışımlarının boyanması, Baskı metodları.

OKT277 Mesleki Yabancı Dil 2 0 2 2
Kimya terimlerinin ve laboratuvar araçlarının İngilizce karşılıklarının verilmesi İngilizcede edilen cümle yapıları, deney düzeneklerinin İngilizce paragraflar olarak yazılması İngilizceden Türkçeye çeviri tekniği kuralları Temel Kimya ve Endüstriyel Kimya konularını içeren makaleler üzerinde cümle yapılarının incelenmesi bilimsel makalelerin Türkçeye çevrilmesi.

ASLI GİBİDİR
Doç. Dr. Serhat KESER
Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi
Bölüm Başkanı

AİT210 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II 2 0 2 2
Kurtuluş mücadelesi, Sakarya savaşı, Büyük taarruz, Mudanyadan Lozana Cumhuriyetçilik ve Ha-lifelik, takriri sükûn dönemi ve demokrasi, milliyetçilik, laiklik ilkesi, Türkiye'nin gündemi.

OKT260 Aletsel Analiz 4 0 4 5

•Elektrokimyasal yöntemlere giriş; •Potansiyometri, İletkenlik ve titrasyonları;
•Spektroskopik yöntemlere giriş; •Ultraviyole ve görünür bölge absorpsiyon spektroskopisi; •Infrared spektroskopisi; •Alev emisyon spektroskopisi; •Nükleer magnetik rezonans spektroskopisi; •X-Işınlari spektroskopisi; •Kütle spektroskopisi;
•Termal analiz; •Gaz kromatografisi teknikleri.

OKT262 Fizikokimya Laboratuvarı 0 4 2 4

Giriş, amonyum okzalatin çözünme entalpisi tayini , etil asetratın sabunlaşması, viskozite yöntemi ile mol kütlesi tayini, kaynama noktası yükselmesi ile mol kütlesi tayini, Victor-Meyer yöntemi ile mol kütlesi tayini, Homojen denge, kısmi mol hacminin belirlenmesi, dağılma yasası, buharlaşma entalpisi tayini, kırılma indisi.

OKT264 Polimer Teknolojisi 2 0 2 2

•Polimerlerle ilgili temel kavramları tanımı, polimerlerin sınıflandırılması ve polimer teknolojisinin hammaddeleri; •Polimerlerin Yapısı; •Polimerlerin molekül ağırlığı ve dağılımları; •Polimer çözeltileri; •Polimer eriyikler; •Polimerlerin sentezi;
•Polimerleşme prosesleri; •Polimerlerin işlenmesi; •Polimerlerin temel özellikleri, plastik teknolojileri ve sentetik elyaf gibi endüstriyel polimerler.

OKT266 Anorganik Kimya Teknolojisi 2 0 2 3

•Giriş; •Kimyasal ve fiziksel temel işlemler; •Fabrikalarda muhtemel iş kazaları ve önlenmeleri; •Ar-ge ve Patent; •Kimyasal madde üretimi ve kimyacının görevleri;
•Atık suların arıtılması ve çevre kirlenmesini kontrol; •Seramik endüstrileri; Çimento üretim prosesleri; •Cam üretim prosesleri; •Klor-alkali ve elektrolitik endüstriler; azot sanayii; •Patlayıcı maddeler, zehirli kimyasallar konuları ve bunlarla ilgili fabrika akış diyagramları.

OKT268 Mesleki Uygulama Eğitimi-II 0 16 8 8

Program ile ilgili bir işyerinde haftada 2 işgünü olmak üzere14 haftalık işyeri eğitimini içerir. Endüstri alanlarının tanıtılması, üretim aşamalarının gösterilmesi, uygun firmaların çalışma koşullarının gözlemlenmesi, iş tecrübelerinin paylaşılması, endüstri firmalarının tanıtılması.

OKT270 İş Sağlığı ve Güvenliği 2 0 2 2

İlk yardım eğitimi, ilk yardım malzemeleri, kişisel emniyet sağlama, çalışanların emniyetini sağlama, iş ortamı güvenliği sağlama.

ASLI GİBİDİR
Doç. Dr. Serhat KESER
Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi
Bölüm Başkanı

OKT272 Malzeme Teknolojisi**2 0 2 2**

Teknik alanda kullanılan malzemeler, atomik yapı ile ilgili temel kavramlar, atomlar ve moleküller arası bağlar, birim kafes çeşitleri, katılaşma ve ergime ile ilgili temel kavramlar, saf ve alaşım halindeki metallerin katılaşma ve soğuma eğrileri, katılaşma esnasında dendrit ve tane oluşumu, kristal kusurlar, saf metal, ara faz veya bileşik katı çözelti, alaşımlar, polimer blendleri.

OKT274 Kimyasal Kinetik**2 0 2 2**

Reaksiyon hızı, reaksiyon derecesi ve moleküleritesi, reaksiyon hız sabiti, reaksiyon derecesi tayini, reaksiyon hızı üzerine sıcaklığın etkisi ve aktivasyon enerjisi çarpışma teorisi, mutlak reaksiyon hızları teorisi, çözeltide oluşan reaksiyonların kinetik incelemesi kompleks reaksiyonlar, zincir reaksiyonlar, kataliz, adsorpsiyon kinetiği, enzim reaksiyonları, fotokimya.

OKT276 Kimyasal Analizde Metot Seçimi**2 0 2 2**

Kimyasal analiz nedir, analitik ödev ve dikkat edilmesi gereken özellikler, kimyasal analizin basamakları ve bunların özellikleri, ana bileşen, yan bileşen ve eser element analizlerinde dikkat edilmesi gereken hususlar, numune alma ve numune hazırlama teknikleri, madde miktarına ve örneğin özelliğine göre uygun metodun seçimi, zenginleştirme ve ayırma teknikleri ve bunların özellikleri, polimerik maddelerin ve organik bileşiklerin analizinde kullanılan metotlar ve özellikleri, polimerik maddelerin ve organik bileşiklerin analizinden elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi, verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinin, veri istatistiğinde uygulanan testler hata tipleri, deney sonuçları arasındaki farklılıkların değerlendirilmesi.

ASLI GİBİDİR
Doç. Dr. Serhat KESER
Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi
Bölüm Başkanı