

## KİMYA TEKNOLOJİSİ PROGRAMI 2014 MÜFREDATI

### 1. YARIYIL - GÜZ DÖNEMİ

| OPTİK KODU | DERS KODU | DERSİN ADI               | T  | U | K  | E  |
|------------|-----------|--------------------------|----|---|----|----|
| 1570       | MKİ165    | Analitik Kimya           | 4  | 0 | 4  | 6  |
| 1580       | MKİ167    | Anorganik Kimya          | 4  | 0 | 4  | 6  |
| 1510       | FİZ107    | Fizik                    | 3  | 0 | 3  | 3  |
| 1550       | MKİ161    | Genel Kimya              | 4  | 2 | 5  | 6  |
| 1560       | MKİ163    | Genel Kimya Laboratuvarı | 0  | 2 | 1  | 2  |
| 1530       | YDİ131    | İngilizce - I            | 2  | 0 | 2  | 2  |
| 1540       | MAT167    | Matematik - I            | 3  | 0 | 3  | 3  |
| 1520       | TRD109    | Türk Dili - I            | 2  | 0 | 2  | 2  |
|            |           | TOPLAM                   | 22 | 4 | 24 | 30 |

### 2. YARIYIL - BAHAR DÖNEMİ

| OPTİK KODU | DERS KODU | DERSİN ADI                        | T  | U | K  | E  |
|------------|-----------|-----------------------------------|----|---|----|----|
| 1070       | MKİ164    | Biyokimya                         | 4  | 0 | 4  | 6  |
| 1080       | MKİ166    | Endüstriyel Kimyada Hesaplama     | 3  | 0 | 3  | 3  |
| 1050       | MKİ160    | Fizikokimya                       | 4  | 0 | 4  | 6  |
| 1020       | YDİ132    | İngilizce - II                    | 2  | 0 | 2  | 2  |
| 1040       | MAT168    | Matematik - II                    | 3  | 0 | 3  | 3  |
| 1060       | MKİ162    | Organik Kimya                     | 4  | 0 | 4  | 6  |
| 1090       | ENF102    | Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı | 2  | 2 | 3  | 2  |
| 1010       | TRD110    | Türk Dili - II                    | 2  | 0 | 2  | 2  |
|            |           | TOPLAM                            | 24 | 2 | 25 | 30 |

### 3. YARIYIL - GÜZ DÖNEMİ

| OPTİK KODU | DERS KODU | DERSİN ADI                             | T  | U  | K  | E  |
|------------|-----------|----------------------------------------|----|----|----|----|
| 2550       | MKİ261    | Analitik Kimya Laboratuvarı            | 0  | 4  | 2  | 4  |
| 2510       | AİT209    | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi - I | 2  | 0  | 2  | 2  |
| 2580       | MKİ267    | Biyoteknoloji                          | 2  | 0  | 2  | 4  |
| 2590       | MKİ269    | Çevre Kimyası                          | 2  | 0  | 2  | 2  |
| 2540       | MKİ205    | Endüstriyel Kimya Laboratuvarı- I      | 0  | 4  | 2  | 4  |
| 2520       | MKİ201    | Kalite Kontrol                         | 2  | 0  | 2  | 2  |
| 2530       | MKİ201    | Mesleki Yabancı Dil                    | 2  | 0  | 2  | 4  |
| 2560       | MKİ263    | Organik Kimya Laboratuvarı             | 0  | 4  | 2  | 4  |
| 2570       | MKİ265    | Organik Kimya Teknolojisi              | 2  | 0  | 2  | 4  |
|            |           | TOPLAM                                 | 12 | 12 | 18 | 30 |

### 4. YARIYIL - BAHAR DÖNEMİ

| OPTİK KODU | DERS KODU | DERSİN ADI                              | T  | U  | K  | E  |
|------------|-----------|-----------------------------------------|----|----|----|----|
| 2030       | MKİ202    | Aletsel Analiz                          | 4  | 0  | 4  | 4  |
| 2040       | MKİ204    | Aletsel Analiz Laboratuvarı             | 0  | 4  | 2  | 4  |
| 2060       | MKİ260    | Anorganik Kimya Laboratuvarı            | 0  | 4  | 2  | 4  |
| 2090       | MKİ266    | Anorganik Kimya Teknolojisi             | 2  | 0  | 2  | 2  |
| 2010       | AİT210    | Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi - II | 2  | 0  | 2  | 2  |
| 2050       | MKİ206    | Endüstriyel Kimya Laboratuvarı - II     | 0  | 4  | 2  | 4  |
| 2070       | MKİ262    | Fizikokimya Laboratuvarı                | 0  | 4  | 2  | 4  |
| 2080       | MKİ264    | Polimer Teknolojisi                     | 2  | 0  | 2  | 2  |
| 2020       | ENF202    | Temel Bilgisayar Bilimleri              | 2  | 2  | 3  | 4  |
|            |           | TOPLAM                                  | 12 | 18 | 21 | 30 |

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

## **DERS İÇERİKLERİ**

**T U K**

### **FİZ107 Fizik**

**3 0 3**

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

### **MAT167 Matematik - I**

**3 0 3**

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

### **MKİ161 Genel Kimya-I**

**4 2 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.

### **MKİ163 Genel Kimya Laboratuvarı**

**0 2 1**

Genel kimya konularının uygulamasını inceler.

### **MKİ165 Analitik Kimya**

**4 0 4**

•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.

### **MKİ167 Anorganik Kimya**

**4 0 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 metal bağı, Katılar ve kristal yapıları. Geçiş metalleri ve koordinasyon bileşikler, Koordinasyon bileşiklerinde kimyasal bağ, Koordinasyon bileşikler 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.

### **TRD109 Türk Dili - I**

**2 0 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.

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

**YDİ131 İngilizce - I**

2 0 2

Öğretilen yabancı dili doğru olarak anlayabilme, okuyabilme ve konuşabilme.

**MKİ160 Fizikokimya**

4 0 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.

**MKİ162 Organik Kimya**

4 0 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.

**MKİ164 Biyokimya**

4 0 4

•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.

**MKİ166 Endüstrivel Kimyada Hesaplama**

3 0 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.

**ENF102 Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı**

2 2 3

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

**MAT168 Matematik - II**

3 0 3

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.

**YDİ132 İngilizce - II**

2 0 2

Öğretilen yabancı dili doğru olarak anlayabilme, okuyabilme ve konuşabilme.

**TRD110 Türk Dili - II**

2 0 2

Günlük hayattaki yazılı anlatım türleri konusunu tanıyabilme, noktalamanın yazılı anlatımdaki önemini kavrayabilme, doğru anlatımın kişisel ve toplumsal iletişimdeki önemini kavrayabilme, araştırma, okuma ve bilgilendirme kabiliyetlerini uygulayabilme.

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

**AKT209 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi – I**

2 0 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.

**MKİ201 Kalite Kontrol**

2 0 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.

**MKİ203 Mesleki Yabancı Dil**

2 0 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.

**MKİ205 Endüstriyel Kimya Laboratuvarı – I**

0 4 2

Kullanma Suyu Analizleri, Atık Su Analizleri, Gaz Analizleri, Yakıt Analizleri, Kalorimetrik Analizler, Yağ Analizleri, Katılan Tanecik Büyüklüğü Analizleri, Şeker Analizleri.

**MKİ261 Analitik Kimya Laboratuvarı**

0 4 2

Analitik kimya konularının uygulanmasını kapsar.

**MKİ263 Organik Kimya Laboratuvarı**

0 4 2

Organik kimya konularının uygulamasını kapsar.

**MKİ265 Organik Kimya Teknolojisi**

2 0 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.

**MKİ267 Biyoteknoloji**

2 0 2

•Giriş; •Biyoteknolojinin önemi; •Mikroorganizma büyüme kinetiği; •Besin ortamı optimizasyonu; •Çevre ortamları (pH, karıştırma hızı, aşı (inokulum) 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.

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

**MKİ269 Çevre Kimyası**

2 0 2

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

**AtT210 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi - II**

2 0 2

Kurtuluş mücadelesi, Sakarya savaşı, Büyük taarruz, Mudanya'dan Lozan'a Cumhuriyetçilik ve Ha-lifelik, takrirî sükûn dönemi ve demokrasi, milliyetçilik, laiklik ilkesi, Türkiye'nin gündemi.

**ENF202 Temel Bilgisayar Bilimleri**

2 2 3

Bilgisayar programlama dilleri ve tanımı Sayı sistemleri, EMS/PC, DOS İşletme sistemi Ana kavramlar Giriş çıkış deyimleri Kontrol deyimleri,Alt programlar , Örnek, Basic Programlama.

**MKİ202 Aletsel Analiz**

4 0 4

•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-Işınları spektroskopisi; •Kütle spektroskopisi; •Termal analiz; •Gaz kromatografisi teknikleri.

**MKİ204 Aletsel Analiz Laboratuvarı**

0 4 2

Aletsel analiz konularının uygulamalarını kapsar.

**MKİ206 Endüstriyel Kimya Laboratuvarı-II**

0 4 2

Kullanma Suyu Analizleri, Atık Su Analizleri, Gaz Analizleri, Yakıt Analizleri, Kalorimetrik Analizler, Yağ Analizleri, Katılan Tanecik Büyüklüğü Analizleri, Şeker Analizleri.

Deterjan Analizleri, Plastik Maddelerle ilgili Deneyler, oya Analizleri, Çimento Analizleri, Emülgatör, Köpük Giderici, Gibi Özel Kimyasal Maddelerle İlgili Deneyler.

**MKİ260 Anorganik Kimya Laboratuvarı**

0 4 2

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

**MKİ262 Fizikokimya Laboratuvarı**

0 4 2

Giriş, amonyum okzalatin çözünme entalpisi tayini , etil asetratin 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.

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

**MKİ264 Polimer Teknolojisi**

2 0 2

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

**MKİ266 Anorganik Kimya Teknolojisi**

2 0 2

•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.

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