



| Ders Adı              | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Endüstriyel Analizler | KİM254  | 3       | 3 + 0    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm           | Kimya Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze)  |         |          |      |         |
| Amaç                  | Kimyanın temel konularını ve kimyasal reaksiyonlara ait prensiplerin endüstriyel bir laboratuarda uygulanışını öğretmek. Endüstrinin değişik alanlarından analiz ve kalite kontrol örnekleri sunarak, bu analizlerin nasıl yapıldığını açıklamak. Bu bağlamda madde balansı hesaplamalarını yapabilme ve endüstride karşılaşılabileceği farklı ürünleri analiz edebilme yeteneği kazandırmak.   |         |          |      |         |
| Ders İçeriği          | Kimya Endüstrisi, Su Teknolojisi, Azot Endüstrisi, Çimento Endüstrisi, Sabun ve Deterjanlar, Polimer Teknolojisi, Petrol ve Petrol Endüstrileri, Kimya Endüstrisinde Koku ve Tat Veren Katkı Maddeleri, Klor Alkali ve Elektrolitik Endüstrileri, Yakıtlar ve Enerji Kaynakları, İlaç Endüstrisi, Endüstriyel Süreçlerde Biyoteknoloji ve Nanoteknoloji.  |         |          |      |         |
| Ders Veren            | Öğr. Gör. Netice KÜÇÜK  |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları       | ÇATALTAŞ, İ., Kimyasal Proses Endüstrileri I ve II, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 1999.,<br>SANIGÖK, Ü., Anorganik Endüstriyel Kimya, İstanbul Üniversitesi Yayını 1987.,<br>ALPAR, S.R., Organik Sınai Kimya, İstanbul Üniversitesi Yayını 1973.,<br>ÇATALTAŞ, İ., Kimyasal Proses Endüstrileri I ve II, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 1999.,<br>SANIGÖK, Ü., Anorganik Endüstriyel Kimya, İstanbul Üniversitesi Yayını 1987.,<br>ALPAR, S.R., Organik Sınai Kimya, İstanbul Üniversitesi Yayını 1973.,<br>ÇATALTAŞ, İ., Kimyasal Proses Endüstrileri I ve II, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 1999.,<br>SANIGÖK, Ü., Anorganik Endüstriyel Kimya, İstanbul Üniversitesi Yayını 1987.,<br>ALPAR, S.R., Organik Sınai Kimya, İstanbul Üniversitesi Yayını 1973. |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | Kimya Endüstrisi                                       |
| 2     | Su Teknolojisi   |
| 3     | Azot Endüstrisi  |
| 4     | Çimento Endüstrisi                                     |
| 5     | Sabun ve Deterjanlar                                   |
| 6     | Polimer Teknolojisi                                    |
| 7     | Petrol ve Petrol Endüstrileri                          |
| 8     | Ara Sınav, Petrol ve Petrol Endüstrileri               |
| 9     | Kimya Endüstrisinde Koku ve Tat Veren Katkı Maddeleri  |
| 10    | Klor Alkali ve Elektrolitik Endüstrileri               |
| 11    | İlaç Endüstrisi  |
| 12    | Yakıtlar ve Enerji Kaynakları                          |
| 13    | Endüstriyel Süreçlerde Biyoteknoloji ve Nanoteknoloji. |
| 14    | Endüstriyel Süreçlerde Biyoteknoloji ve Nanoteknoloji. |

| Ders İş Yüğü   | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar    | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--|------------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma   | Ders                               | 3             | 14     |
| Önceden planlanmış özel beceriler  | Problem Çözme                      | 1             | 14     |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme  | Gösterim                           | 1             | 14     |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası                    | 1             | 5      |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme                  | Tartışmalı Ders                    | 1             | 14     |
| Ara Sınav 1  |                                    | 12            | 1      |
| Final  |                                    | 15            | 1      |
|  | <b>Ders İş Yüğü:</b>               | 116           |        |
|  | <b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b> | 4,55          |        |

## Program Çıktıları

|    |   |
|----|---|
| 1  | Kimya biliminin temel prensiplerini laboratuvar çalışmalarında uygulama ve yorumlama becerisi kazanır.  |
| 2  | Laboratuvar çalışmalarında kullanılan kimyasalların güvenlik ile ilgili kurallarını açıklar, kuralları uygular ve kimyasalların çevreye olan etkilerini tanımlar.   |
| 3  | Laboratuvar güvenliği konusunu kavramak, genel laboratuvar malzemelerini tanımak ve laboratuvar malzemelerinin kullanımını bilir.   |
| 4  | Deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme, üretim ortamı ve laboratuvarında karşılaştığı problemlere karşı çözüm üretme yeteneği kazanır.  |
| 5  | Laboratuvarlarda değişik sentez ve analiz yöntemlerini (kimyasal, enstrümantal ve duyuşsal) uluslararası standartlara (ASTM, DIN, TSE,...) göre analiz yapar, çıkan sonuçları değerlendirir.                                      |
| 6  | Kimyasal hammaddelerin sınıflandırılmasını, hangi amaçla, hangi ürünlerde ne kadar kullanılacağını, ürettiği ürünün hangi özellikleri taşıması gerektiğini bilir.   |
| 7  | Matematik, fen bilimleri ve mesleki alanda temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır ve çözüm üretmede kullanabilme yeteneğine sahiptir.   |
| 8  | Kimyasal madde üreten veya kimyasal madde kullanarak üretim yapan iş yerlerindeki laboratuvarlarda, hazırlanan iş planı ve programına göre, istenen kalitede ürün elde edilmesi için gerekli işleri yürütebilir.                  |
| 9  | Bir kimya tesisindeki modern cihaz ve makinelerin temel ilkelerini kavrar ve uluslararası standartlara göre kalibrasyonlarını kontrol ederek kullanabilir.  |
| 10 | Alanının gereksinimlerini karşılayacak temel düzeyde bilgisayar kullanım bilgisine sahiptir ve internet iletişim becerisi kazanır, ayrıca bu yolla doğru bilimsel kaynaklara ulaşabilme yetkinliğine sahiptir                     |
| 11 | Kimya ve ilgili alanlarda dünyadaki yenilikleri ve gelişmeleri takip edebilme yetkinliğine sahiptir   |
| 12 | Mesleki ile ilgili uygulamalarda öngörülmeven durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilir, takım çalışmalarında sorumluluk alabilir veya bireysel çalışma yapabilir, disiplinler arası konularda çalışabilme becerisine sahiptir. |
| 13 | Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama yapabilir   |
| 14 | Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.   |
| 15 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; mesleği ile ilgili gelişimleri takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahiptir.   |

## Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı   | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 | PÇ 13 | PÇ 14 | PÇ 15 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Endüstriyel süreçlerde yer alan biyoteknolojik yöntemler hakkında bilgi sahibi olur. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 5    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Endüstriyel süreçlerde yer alan nanoteknolojik yöntemler hakkında bilgi sahibi olur. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 5    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Endüstriyel süreçler hakkında bilgi sahibi olur.                                     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 5    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Ortalama Değer   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 5    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |