



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-------------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Analytik Kimya Laboratuvarı I | KİM209 | 3 | 0 + 4 | 6,0 | Zorunlu |
| Birim Bölüm | Kimya - Lisans (Yüzyüze) | | | | |
| Amaç | Katyon ve anyonların reaksiyonları ve özelliklerini öğretmek ve laboratuvarında sistematik kalitatif (nitel) kimyasal analiz becerisini sağlamak. | | | | |
| Ders İçeriği | I.grup katyonları ve sistematik analizi (HCl grubu katyonları); II. grup katyonları ve sistematik analizi (H ₂ S grubu katyonları); II. grup katyonları ve sistematik analizi (H ₂ S grubu katyonları); III. grup katyonları ve sistematik analizi ((NH ₄) ₂ S grubu katyonları); III. grup katyonları ve sistematik analizi ((NH ₄) ₂ S grubu katyonları); IV. ve V. grup katyonları ve sistematik analizi ((NH ₄) ₂ CO ₃ ve çözünen grup katyonları); IV. ve V. grup katyonları ve sistematik analizi ((NH ₄) ₂ CO ₃ ve çözünen grup katyonları); I-V. grup katyonlarının sistematik analizi (Tüm grup katyonları); I-V. grup katyonlarının sistematik analizi (Tüm grup katyonları); I. grup anyonları ve sistematik analizi (Ca(NO ₃) ₂ grubu anyonları); II. ve III. grup anyonları ve sistematik analizi (Ba(NO ₃) ₂ ve Zn(NO ₃) ₂ grubu anyonları); IV. ve V. grup anyonları ve sistematik analizi (AgNO ₃ ve çözünen grup anyonları); Bilinmeyen katı numunede katyon ve anyonların sistematik analizi | | | | |
| Ders Kaynakları | Analytik Kimya Laboratuvarı Uygulamaları, Analytik Kimya Lab.- I Ders Notu, Bilecik, 2010., Gündüz, T, Yarı-Mikro Kalitatif Analiz Laboratuvar Kitabı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Analytik Kimya laboratuvarında temel kurallar, Kalitatif analiz |
| 2 | I. grup katyonların tepkimeleri ve analizi |
| 3 | II. grup katyonların tepkimeleri ve analizi |
| 4 | II. grup katyonların tepkimeleri ve analizi |
| 5 | III. grup katyonların tepkimeleri ve analizi |
| 6 | IV. ve V. grup katyonların tepkimeleri ve analizi |
| 7 | Genel katyon analizi |
| 8 | Ara sınav, Genel katyon analizi |
| 9 | I. ve II. grup anyonların tepkimeleri ve analizi |
| 10 | III. IV. ve V. grup anyonların tepkimeleri ve analizi |
| 11 | Genel anyon analizi |
| 12 | Genel anyon analizi |
| 13 | Telafi deneyleri |
| 14 | Telafi deneyleri |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---------------------------------|---------------|--------|
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması | Laboratuvar | 4 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 14 |
| Önceden planlanmış özel beceriler | Problem Çözme | 1 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 15 | 1 |
| Kısa Sınav 1 | | 1 | 10 |
| Final | | 25 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 148 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 5,80 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|---|
| 1 | Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek ulusal veya uluslararası üniversite, kamu ve özel sektör kuruluşlarında araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabileceğine sahip olmak |
| 2 | Fen Bilimleri ve Kimya dalları ile ilgili konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olma; uygulamalı araştırma projeleri geliştirebilme becerisine sahip olmak |
| 3 | Kimya uygulama alanında gerekli metod ve teknikleri uygulayabilmek, ilgili cihazları etkin olarak kullanabilmek becerisi; alanıyla ilgili bilişim teknolojilerini kullanma becerisine sahip olmak |
| 4 | Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkın olmak |
| 5 | Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek |
| 6 | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirmek |
| 7 | Bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini yenileme becerisine sahip olmak |
| 8 | Bilgiye erişebilme ve veri tabanlarını kullanabilme becerisine sahip olmak |
| 9 | Alanıyla ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek ve en az bir yabancı dil bilgisine sahip olmak |
| 10 | Bilişim ve iletişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanabilmek |
| 11 | Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak |
| 12 | Çağın sorunlarının farkında olmak |
| 13 | Kimya alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal ve bilimsel etik değerleri gözetme bilgi ve bilincine sahip olmak |

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 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Katyonların sistematik analizini öğrenir | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Grup reaktifleri ile oluşan tepkimeleri bilir. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Anyonların sistematik analizini öğrenir | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Grup reaktiflerini bilir. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Kalitatif analiz tekniklerini öğrenir. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Kalitatif analiz tekniklerini öğrenir, katyonların sistematik analizini öğrenir, anyonların sistematik analizini öğrenir, grup reaktiflerini ve grup reaktifleri ile verilen reaksiyonları bilir | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/375788>