BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

**KİMYA**

(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|---|---|---|---|---|---|
| Atomik Spektroskopi | KIM419 | 7 | 3 + 0 | 6,0 | Seçmeli |

| | |
|---|---|
| Birim Bölüm | Kimya - Lisans (Yüz yüze) |
| Amaç | Elektromanyetik ışımayı, atomun yapısını, terim sembollerini ve atomik absorpsiyon spektroskopisi tekniğini öğretmek. Modern aletli analiz tekniklerinden biri olan Atomik Spektroskopi hakkında bilgi vermek, Atomik Spektroskopinin bölümleri hakkında bilgi vermek, farklı cihazları tanıtmak, örnek hazırlama ve ölçüm alma hakkında bilgi vermek |
| Ders İçeriği | Atomik Spektroskopinin temel kavramları, elektromanyetik dalga, elektromanyetik spektrum, atomun yapısı, temel ve uyarılmış hal terim sembollerinin bulunması, seçim kuralları, atomik absorpsiyon spektroskopisi (AAS), Atomik Emisyon spektroskopisi, teorisi, kullanılan cihazlar, dedektörler ve analitik uygulamaları |
| Ders Kaynakları | Atomic Spectroscopy Introduction to the Theory of Hyperfine Structure, Anatoli Andreev, https://doi.org/10.1007/0-387-28469-9, Springer-Verlag US 2006.,<br>Atomic and Molecular Spectroscopy: Basic Aspects and Practical Applications (Advanced Texts in Physics) 4th Edition, ISBN-10 : 9783540203827, Springer.,<br>Dean's Analytical Chemistry Handbook, 2nd Edition, Pradyot Patnaik ISBN: 9780071410601, 2004, The McGraw-Hill Companies. |

| Hafta | Konu |
|---|---|
| 1 | Spektroskopi ve elektromanyetik ışıma |
| 2 | Atomik Spektroskopinin temelleri ile Atomik ve Moleküler Spektroskopinin karşılaştırılması |
| 3 | Atomik Spektroskopi yöntem ve cihazları |
| 4 | Spektral çizgi genişlemeleri |
| 5 | Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi; absorpsiyon ile derişim ilişkisi, atomik absorpsiyon spektrometresi |
| 6 | Işın kaynakları, atomlaştırıcı türleri, alev çeşitleri ve seçimi, monokromatörler |
| 7 | Alevsiz atomlaştırıcı türleri, Soğuk buhar ve hidrür tekniği |
| 8 | Ara sınav, Atomik absorpsiyon spektroskopisi ile ilgili güncel literatür örnekleri |
| 9 | Girişim etkileri ve girişimlerin giderilmesi |
| 10 | Atomik Emisyon Spektroskopisi; temelleri, uyarıcı kaynaklar (Ark ve ICP) |
| 11 | Atomik Emisyon Spektroskopisi ile nitel ve nicel analiz uygulamaları |
| 12 | Atomik emisyon spektroskopisi ile ilgili güncel literatür örnekleri |
| 13 | Atomik Floresans Spektroskopisi temelleri ve cihaz |
| 14 | Atomik Floresans Spektroskopisi ile ilgili güncel literatür örnekleri |

| 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 yapabilme becerisine 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 kullanabilme 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 teknolojideki 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Spektroskopi ve elektromanyetik ışıma hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Atomik Spektroskopinin temelleri ile Atomik ve Moleküler Spektroskopinin karşılaştırılması hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Atomik Spektroskopi yöntem ve cihazları hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Girişim etkileri ve girişimlerin giderilmesi hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Atomik spektroskopik yöntemler ile ilgili güncel çalışmalar ve literatür takibi hakkında bilgi sahibi olur. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |