BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

KİMYA

(2024 - 2025) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Aletli Analiz I	KIM301	5	2 + 0	4,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Kimya - Lisans (Yüzyüze)
Amaç	Kimya bölümünde öğrenim gören öğrencilere yönelik olarak maddenin bileşimi yapısı hakkında nicel ve nitel bilgi toplayabilmek için analizler yapabilmek, bunun için modern cihazlar hakkında teorik bilgileri ve çeşitli örneklerin nasıl analiz edileceğini öğrenmek, karşılaşılan problemlerin aletli analiz tekniklerinden hangisi/hangileri ile çözümlendirilebileceği yargısına varabilmek, öğrencilerin bu bağlamda endüstri koşulları ve ihtiyaçlarına göre hazırlıklı ve donanımlı olarak yetiştirilmesidir.
Ders İçeriği	Giriş, analiz teknikleri, modern spektroskopik teknikler, madde ışın etkileşmesi, absorpsiyon konuları, UV-vis. spektroskopisi, Atomik absorpsiyon spektroskopisi ve benzer teknikler, Atomik absorpsiyon cihazı, girişimler ve düzeltme sistemleri. Plazma spektroskopisi; cihazı ve girişimler. Infrared spektroskopisi; cihazı ve teorisi, IR spektrumlarının yorumlanması. NMR spektroskopisi; cihazı ve teorisi, NMR spektrumlarının yorumlanması. Kütle spektrometresi ve teorisi, kütle spektrumlarının yorumlanması. Kromatografik metotların teorisi spekturumların yorumlanması ve uygulamaları. Termal Yöntemler
Ders Kaynakları	Enstrumantal Analiz İlkeleri, Skoog-Holler-Nieman: Esma Kılıç, Fitnat Köseoğlu, Hamza Yılmaz (Çeviri editörleri), Bilim yayıncılık, Ankara, 2000., Chromatography: Concepts and Contrasts, James M. Miller, 2009, Wiley, ISBN:9780471472070. , Atomic Spectroscopy Introduction to the Theory of Hyperfine Structure, Anatoli Andreev, https://doi.org/10.1007/0-387-28469-9, Springer-Verlag US 2006.

Hafta	Konu
1	Tanımlar, Enstrümental yöntemlerin sınıflandırılması, Yöntem seçimi
2	Enstrümental yöntemlerin kalibrasyonu, Yöntemin Geçerliliği
3	Elektromanyetik Işıma, Işığın Dalga ve Tanecik Özellikleri, Spektrometrik yöntemlere giriş
4	Optik cihazların bileşenleri
5	Optik atomik spektrometriye giriş, Atomik absorpsiyon ve atomik floresans spektrometri
6	Atomik emisyon spektrometri
7	Atomik kütle spektrometri ve Moleküler Kütle Spektrometri
8	Ara sınav, Atomik kütle spektrometri ve Moleküler Kütle Spektrometri
9	Moleküler spektroskopiye giriş, Beer yasası, UV / Görünür bölge moleküler absorpsiyonu.
10	Moleküler Floresans, Fosforesans ve Kemilüminesans Spektrometri
11	İnfrared Absorpsiyon Spektroskopi ve Nükleer manyetik rezonans spektroskopiye giriş.
12	Ayırma yöntemlerine giriş, kromatografi kavramı ve gaz kromatografisi
13	Yüksek performanslı sıvı ve süper kritik akışkan kromatografisi, kapiler elektroforeze giriş
14	Termal Analiz Yöntemleri

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
Tekniklerinin uygulanışı sırasında ortaya çıkan aletsel sorunları çözer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enstrümental yöntem seçimi ve kalibrasyonu hakkında bilgi sahibi olmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spektrometrik yöntemleri ve kullanımları hakkında bilgi sahibi olmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spektroskopik, kromatografik ve diğer analiz tekniklerini uygular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enstrümental analiz yöntemleri hakkında güncel literatürü takip edebilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/355333