BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

KİMYA

(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Aletli Analiz III	KIM413	7	3 + 0	6,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Kimya - Lisans (Yüz yüze)
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 piyasa koşulları ve ihtiyaçlarına göre hazırlıklı ve donanımlı olarak yetiştirilmesi şeklinde özetlenebilir.
Ders İçeriği	Giriş, analiz teknikleri, modern spektroskopik teknikler, madde ışın etkileşmesi, soğurma konuları, UV-vis. spektroskopisi, Diode-Array sistemi. 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.
Ders Kaynakları	Modern Analytical Techniques, Gunter Zweig, Joseph Sherma, Chemical Analysis: Modern Instrumentation Methods and Techniques, 3rd Edition, Francis Rouessac, Annick Rouessac, John Towey (Translator), Wiley

Hafta	Konu
1	Atomik Spektroskopi ve AES/ICP uygulamaları
2	Atomik floresans spektroskopisi (AFS) ve uygulamaları
3	X-Işınları Spektroskopisinin Temelleri
4	X-Işınları Kırınım Yöntemleri ve Uygulamaları
5	Spektroskopik Yüzey Analizleri: Auger Elektron spektroskopisi, İkincil İyon spektrometri
6	Sürekli akış sistemleri
7	Kapiler elektrokromatografi ve Uygulamaları
8	Ara Sınav, Geçirimli Elektron Mikroskopisi (TEM)
9	Taramalı Elektron Mikroskopisi (SEM)
10	Elektron spin rezonans spektroskopisi
11	Radyokimyasal Yöntemleri ve Uygulamaları
12	Termal Analiz Yöntemleri ve Uygulamaları
13	Mikrodalga Spektroskopisi ve Analitik Uygulamaları
14	Otomatik Analiz Yöntemleri ve Uygulamaları

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
Modern Analiz Yöntemlerinin temel ve pratik yönlerini kazandırmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spektroskopik yöntemler ile yüzey analizlerini gerçekleştirebilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEM ve TEM yöntemleri ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X-ışını yöntemleri ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radyokimyasal yöntemler ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/355346