BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

KİMYA - YL

(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Modern Analiz Yöntemleri I	KIM5030		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Kimya - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)
Amaç	Dersin amacı analitlerin kalitatif/kantitatif tayinlerinde ve yapı analizlerinde sıklıkla kullanılan spektroskopik yöntemler ile kromatografik yöntemler hakkında bilgi vermektir. Ayrıca bu yöntemlerin organik ve inorganik bileşiklerin yapı aydınlatılması ile analizleri hakkında nasıl kullanılabileceğini örnekler vererek aktarmaktır.
Ders İçeriği	Spektroskopik yöntemler, atomik ve moleküler spektroskopi, Atomik absorpsiyon ve atomik emisyon spektroskopisi, Morötesi (UV) spektroskopisi, Kızılötesi (IR) spektroskopisi, Kütle spektroskopisi, Nükleer magnetik rezonans, Kromatografik yöntemler, Yüksek performanslı Sıvı kromatografisi, Gaz kromatografisi, GC-MS, GC-IR, LC-MS gibi birleştirilmiş yöntemlerin temelleri.
Ders Veren	Prof. Dr. Mustafa ARIK
Ders Kaynakları	Enstrumental Analiz, Douglas A. Skoog, F. James Holler, Timothy A. Nieman, Çeviri editörleri Prof. Dr. Esma Kılıç, Prof Dr. Fitnat Köseoğlu, Doç. Dr. Hamza Yılmaz, Bilim Yayıncılık, 1998.

Hafta	Konu
1	Spektroskopiye giriş, elektromagnetik ışıma, atomik ve moleküler spektroskopi
2	Atomik absorpsiyon spektroskopisi ve uygulamaları
3	Atomik emisyon spektroskopisi ve uygulamaları
4	Morötesi (UV) spektroskopisi, temel prensipler, elektronik geçisler, organik bileşiklerin karekteristik UV soğurmaları
5	Kızılötesi (IR) spektroskopisi, Fonksiyonel grupların soğurma bölgeleri ve spektrum değerlendirme
6	Kütle spektroskopisi, temel prensipler, parçalanma türleri
7	Nükleer magnetik rezonans, temel prensipler, 1H ve 13C NMR spektrum değerlendirme
8	Ara Sınav, Moleküler Lüminesans Spektrometri
9	Raman spektroskopisi
10	UV, IR, NMR, Kütle spektrumları kullanarak yapı analizi uygulamaları
11	Kromatografiye genel bakış, kromatografinin temelleri
12	HPLC kromatogramlarının optimizasyonu ve değerlendirilmesi
13	GC kromatogramlarının optimizasyonu ve değerlendirilmesi
14	Süper kritik akışkan kromatografisi ve uygulamaları

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	14
Ara Sınav 1		24	1
Ödev 1		20	1
Ödev 2		20	1
Final		30	1
	Ders İş Yükü:	192	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	7,53	

Program Çıktıları	
1	Kimya alanında karşılaştığı bir problemi bağımsız olarak kurgulayıp deneysel çözüm yöntemi geliştirmek
2	Kimya Anabilim Dalında özel bir konuda literatür araştırması yapabilmek ve bu araştırma konusuna ait deneysel çalışmaları laboratuvarda uygulayabilmek
3	Elde edilen deneysel verileri istatistiki olarak değerlendirip yorumlayabilmek
4	Elde ettiği laboratuvar sonuçlarını değerlendirebilmek ve bilimsel bir rapor halinde sunabilmek,
5	En az bir yabancı dilde iyi derecede sözlü ve yazılı iletişim yeteneğine sahiptir
6	Kimya bilim dalının gerektirdiği güncel bilgisayar ve yazılım bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek
7	Kimya alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz etme, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahip olmak
8	Çağın sorunlarının farkında olabilmek
9	Çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak
10	Alanı ile ilgili konularda bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkın 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
Enstrümental analiz yöntemleri hakkında temel bilgilere sahip olabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atomik spektroskopisi ve moleküler spektroskopisi analiz yöntemlerini kavrayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spektrometrik yöntemler ile analizi kavrayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HPLC, GC, SFC, CE yöntemlerinin temellerini kavrar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HPLC, GC, SFC, CE yöntemlerinin uygulama alanlarını ayırt eder.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/438936