

ANALİTİK KİMYADA ÖRNEK HAZIRLAMA YÖNTEMLERİ

1	Ders Adı:	ANALİTİK KİMYADA ÖRNEK HAZIRLAMA YÖNTEMLERİ
2	Ders Kodu:	KIM5007
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç.Dr. SALİHA ŞAHİN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof. Dr. Cevdet DEMİR Doç. Dr. Belgin İZGİ Doç. Dr. Saliha ŞAHİN Doç. Dr. Elif Tümay ÖZER
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	cevdet@uludag.edu.tr 0 224 29 41 727 Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 16059 Görükle, Bursa/Türkiye
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Öğrencinin lisans eğitimi boyunca görmüş olduğu laboratuvar bilgi ve becerilerinin tam olarak yerleştirilmesi ve değişik matrislerden örnek hazırlamanın nasıl olacağı konusunda desteklenmesidir. Böylece öğrencinin lisansüstü çalışmalarda karşılaşabileceği analitik analiz problemlerinde başarılı olması hedeflenmektedir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Analitik düşüncenin örnek hazırlama metotları üzerinde kullanımını geliştirir.
	2	Farklı matrisler üzerinde analizi istenen analite bağlı olarak metot seçimine yönelik yaklaşım becerisini artırır.
	3	Analiz sonucunun değerlendirilmesine kadar geçen sürecin belirsizliklerini değerlendirme becerisi kazanır.
	4	Analiz metodunu performans kriterlerine göre değerlendirebilme ve önlem alabilme yeteneğini geliştir.
	5	Numuneden başlayarak analiz sonucuna ulaşımında hangi parametrelerin kullanılacağını öğrenerek GLP (İyi Laboratuvar Uygulamaları) açısından bakış açısı kazandırır.
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	

21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Genel giriş, örnek hazırlama metotları ve analitik performans ve zaman ilişkisinin incelenmesi	
2	Örnek hazırlama tekniklerinin incelenmesi (homojenizasyon, çözünürleştirme metotları (yaş-kuru), ekstraksiyon metotları (sıvı-sıvı (LLE), katı faz (SPE)), deriştirme, analiz basamaklarının incelenmesi	
3	Performans karakteristiklerinin vurgulanarak konu ile ilişkilendirilmesi	
4	Örnek hazırlama açısından en temel basamak olan örnek alma koşulları ve önemi, örnekleme dizaynı	
5	Örnek saklama koşullarına yönelik olarak saklama kabı vb ürünlerin matriks ile ilişkisi	
6	Örneklerin saklanması hususunda uçucu ve uçucu olmayan türler açısından yaklaşımların değerlendirilmesi ve kirleticiler	
7	Homojenizasyon işlem basamağı açısından matriks farklılıklarına göre yaklaşımların incelenmesi	
8	Çözünürleştirme amacıyla kullanılan yaş ve kuru çözünürleştirme tekniklerinin genel değerlendirilmesi	
9	Arasınav + önceki konuların tekrarı	
10	Çözünürleştirme amaçlı kullanılan asit, baz ve çözücü karışımlarının değerlendirilmesi ve yeşil kimya (green chemistry) ilişkisi	
11	LLE ve SPE metotlarının kullanımları ve çalışma prensibinin incelenmesi	
12	Ekstraksiyon metotlarının hangi matriksler açısından önemli olduğunun vurgulanması ve türevlendirme	
13	SCE (Super critical extraction) ve ultrasonik ekstraksiyon tekniklerinin kullanımı ve matrikslerle uygulamalara ait değerlendirmeler	
14	Örnek hazırlamanın amaca uygun olarak düzenlenmesi ve türlendirme çalışmaları yanında öğrencilere verilen matrikslerde istenen analite yönelik araştırmalarının sunu halinde öğrenciler tarafından sınıfta sunulması	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	[1] www.separationsnow.com [2] www.instrumentalchemistry.com/sampleprep [3] Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry, J. D. WINEFORDNER [4] Sample Preparation for Trace Element Analysis, Z. Mester, J. Sturgeon, 2003, Elsevier
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1 20.00
Kısa Sınav		0 0.00
Ödev		1 20.00
Yıl Sonu Sınavı		1 60.00

Toplam	3	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3.00	42.00
Ödevler	1	10.00	10.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınnavlar	1	40.00	40.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50.00	50.00
Toplam İş Yüğü			184.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.13
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	0	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	0	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	0	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	0	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek							