

HARRAN ÜNİVERSİTESİ

Ders No : 5101139

Ders Adı : TOKSİK METALLER VE ANALİZLERİ

Öğretim Üyesi :

Teori / Pratik / Kredi/AKTS : (3+0) -3

Dersin Adı	D. Kodu	Yarıyılı	T + U	Kredisi	AKTS
TOKSİK METALLER VE ANALİZLERİ	5101139	Güz	3+0	3	5
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörleri					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları	-				
Dersin Amacı	Çevre örneklerindeki toksik metal analizlerinin hassas olarak yapılmasını sağlamak				
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Alt Beceriler	<ul style="list-style-type: none">- Eser metallerin gerekliliğini, zehirliliğini açıklayabileceklerdir.- Metallerin kontrol ve izlenmesi için uygun analitik yöntemlerin seçimi.				
Dersin İçeriği	Giriş, Eser metaller ve toksik etkileri, Alüminyum, antimon, arsenik, baryum, civa, kadmiyum, krom, kobalt, bakır, demir, kurşun, mangan, nikel, selenyum, gümüş, kalay, çinko için atomik absorpsiyon spektrometresi ile tayinde analitik işlemler.				
Haftalar	Konular				
1.	Giriş				
2.	Metallerin doğada bulunuşları				
3.	Numune alınması, saklanması ve hazırlanması				
4.	Eser element analizlerinde kullanılan yöntemler (AAS,ICP,AES, X- Işınları spekt. vb.)				
5.	Eser element analizlerinde kullanılan yöntemler (AAS,ICP,AES, X- Işınları spekt. vb.)				
6.	Ara sınav				
7.	Alüminyum, antimon, arsenik, bizmut				
8.	Kadmiyum, krom, kobalt, bakır				
9.	Demir, kurşun, mangan, civa				
10.	Selenyum, gümüş, çinko, vanadyum				
11.	Toksik metallerin analitik teknikleri				
12.	Toksik metal analizlerinden örnek ve uygulamalar				
13.	Toksik metal analizlerinden örnek ve uygulamalar				
14.	Genel değerlendirme				
Genel Yeterlilikler					

Analitik Kimya, Su Kimyası ve Çevre Kimyası bilgisi

Kaynaklar

1. **Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 21st Edition, APHA, Washington, 2005.**
2. **Su ve Atıksu Analizleri (Fusun ŞENGÜL, Ayşen TÜRKMAN).**

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : %40 Final : %60 Projeler : Ödevler :

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE

DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	5	5	4	5	3	5	4	3	4	5
ÖÇ2	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük			3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Mantar Miseli Üretim Tekniği	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4