



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
KİMYA BÖLÜMÜ DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKT S	Eğitim Dili
KİM727	Eser Element Analizleri	2	S	2+0+0	2	4	Türkçe
DERS BİLGİLERİ							
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Bilim ve teknolojide eser elementlerin analizleri/ Zenginleştirme tekniklerine genel bakış, eser element analizlerinde zenginleştirme tekniklerinin rolü, kayıp ve bulaşmanın kontrolü, Buharlaştırma, Sıvı-sıvı ekstraksiyonu, Seçimli çözme/ Çöktürme, Elektrokimyasal biriktirme ve çöktürme, Sorpsiyon/ iyon değiştirme kromatografisi, Sıvı kromatografisi, Yüzdürme, Su analizlerinde zenginleştirme teknikleri/ Gaz analizlerinde zenginleştirme teknikleri						
Dersin Amacı	Eser analizlerin önemini belirterek zenginleştirme tekniklerinin öğretilmesi, Eser analizlerde bu yöntemleri kullanabilmeleri için yöntem seçilmesi ve çeşitli örneklerde, uygulayabilmelerini sağlamak (su, gaz vb. Analizleri) Zenginleştirme tekniklerinin uygulanmasında kullanılan cihazları tanıtarak laboratuvar çalışmalarında yüksek analitik verileri elde etmeleri konusunda yeteneklerini geliştirmek						
Dersin Seviyesi	Lisans						
Dersin Öğretim Dili	Türkçe						
Öğretim Yöntemi	() Örgün () Uzaktan (X) Karma/Hibrit						
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Prof. Dr. İsmail AKDENİZ						
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	Yok						
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">1. Eser analizlerin önemini ve zenginleştirme tekniklerini öğrenir.2. Eser analizlerde kullanılan yöntemleri uygulayabilir.3. Zenginleştirme tekniklerinin uygulanmasında kullanılan cihazları tanıtarak laboratuvar çalışmalarında yüksek analitik verileri elde etmeleri konusunda yeteneklerini geliştirir.4. Deney yapar, veri toplar, yorumlar, sonuçları değerlendirir, laboratuvarda karşılaştığı problemlere karşı çözüm üretir.5. Kimyasal bilgi ve verilerle ilgili hesaplama yapar ve verileri işler.						
DERS İÇERİĞİ							
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar					
1	Bilim ve teknolojide eser elementlerin analizleri/ Zenginleştirme tekniklerine genel bakış						
2	Eser element analizlerinde zenginleştirme tekniklerinin rolü, kayıp ve bulaşmanın kontrolü						
3	Buharlaştırma						
4	Sıvı-sıvı ekstraksiyonu						
5	Seçimli çözme/ Çöktürme						
6	Elektrokimyasal biriktirme ve çöktürme						
7	Elektrokimyasal biriktirme ve çöktürme						
8	Sıvı kromatografisi						
9	Sıvı kromatografisi						
10	Su analizlerinde zenginleştirme teknikleri						
11	Su analizlerinde zenginleştirme teknikleri						

12	Yüzdürme	
13	Dondurma ve bölgesel eritme	
14	Gaz analizlerinde zenginleştirme teknikleri	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Enrichment Techniques for Inorganic Traces Analysis, A. Mizuike, 1983, Springer-Verlag
2. Preconcentration Techniques for Trace Elements, Zeev Alfassi, Chien M. Wai, CRC Press, 1991
3. Sekine, T.; Hasegawa, Y.: Solvent Extraction Chemistry Fundamentals and Applications, New York, Marcel, Dekker, 1977

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev		
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	3	100
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		50
Finalin Başarıya Oranı (%)		50
Toplam		%100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yükü
Teori	14	2	28
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma			
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2	28
Materyal Tasarlama, Uygulama			
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	1	10	10
Kısa Sınavlara Hazırlık ve Sınav	3	10	30
Toplam İş Yükü			98
Toplam İş Yükü / 25 (s)			98/25
Dersin AKTS Kredisi			≅4

Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Maddenin temel kimyasal özellikleri hakkında geniş bilgiye sahip olur ve bu bilgiyi günlük hayatta, endüstriyel boyutta, pratik kimya alanında kullanır ve bunları toplumla paylaşır.				X	

2	Deney yapar, veri toplar, yorumlar, sonuçları değerlendirir, güncel teknolojik gelişmelere paralel sorunları tanımlar, laboratuarda karşılaştığı problemlere karşı çözüm üretir.						X
3	Kimyasal bilgi ve verilerle ilgili hesaplama yapar ve verileri işler.						X
4	Kimya bilgisini ve kavrayışını alışılmamış yapıdaki kalitatif ve kantitatif problemlerin çözümüne uygular.			X			
5	Anorganik Kimya, Organik Kimya, Fizikokimya, Analitik Kimya, Biyokimya konularında kimyasal kavram ve teorileri tanımlar ve kavrar.						X
6	Kimya alanında herhangi bir konu ile ilgili bilimsel veriler ışığında araştırma yapabilir.			X			
7	Bilimsel materyali yazar, sunar, tartışır ve bilgi sahibi bir dinleyici gruba sözlü olarak sunar.		X				
8	Çevre sorunlarının çözümünde kimyasal yaklaşım getirebilir, çevre analizleri yapabilir ve rapor eder.			X			
9	Kimyagerlik mesleğinin temel terimlerini ve süreçlerini okuyacak ve anlayacak düzeyde bir yabancı dili bilir.	X					
10	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilir.	X					
11	Alanında edindiği bilgileri ortaöğretime uyarlar ve aktarır.					X	
12	Kimya alanının dışında kendine yakın hissettiği farklı bilim dallarında bilgi edinir.			X			
13	Bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür, grup çalışması yapar ve sorumluluk alma bilinci kazanır.			X			
14	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirebilir, mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak yenileyebilir.					X	
15	Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite kültürü ve kültürel değerlerin korunması ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.					X	

Bozok