



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**KİMYA ANA BİLİM DALI DERS ÖĞRETİM PLANI**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKT S	Eğitim Dili
KİM 537	ESER ELEMENT VE ZENGİNLEŞTİRME	GÜZ/BAHAR	S	3 0 0	3	6	TÜRKÇE

**DERS BİLGİLERİ**

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	
<b>Dersin Amacı</b>	Eser element tanımlama ve analitik amaçlarla eser element zenginleştirme tekniklerini kavrayabilmek ve kullanabilmek.
<b>Dersin Seviyesi</b>	Yüksek Lisans
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	( X ) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b>	Prof. Dr. Orhan HAZER
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	-
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Eser Elementi tanımlar. 2. Eser element zenginleştirme yöntemlerini sınıflandırabilir. 3. Eser element zenginleştirme yöntemlerinin avantaj ve dezavantajlarını belirleyebilir.

**DERS İÇERİĞİ**

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Eser Elementin tanımı	
2	Eser element sınıflandırılması	
3	Eser element tayin teknikleri	
4	Zenginleştirme kavramı ve önemi	
5	Zenginleştirme yöntemleri	
6	Kromatografi	
7	Birlikte çöktürme	
8	Sıvı sıvı ekstraksiyonu	
9	Katı faz ekstraksiyonu	
10	Elektro biriktirme	
11	Zenginleştirme yöntemi uygulamaları	
12	Zenginleştirme yöntemi uygulamaları	
13	Zenginleştirme yöntemleri ile tayin tekniklerinin kombinasyonu	
14	Bazı eser element zenginleştirme yöntemlerinin incelenmesi	
15		Final Sınavı

**Dersin Öğrenme Kaynakları**

1. Enstrümental Analiz İlkeleri, Skoog - Holler - Nieman , Çev.Ed. Prof. Dr. Esmâ KILIÇ 2. Yu. A. Zolotov and N. M. Kuz 1990 Preconcentration of Trace Elements

**DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ**

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	2	%10
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	3	%30
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		
Finalin Başarıya Oranı (%)	1	%60
Toplam		%100

**DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU**

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	14	2	
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	4	56
Materyal Tasarlama, Uygulama			
Rapor Hazırlama	4	8	32
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	3	6	18
Diğer (Belirtiniz: ... ..)			
Toplam İş Yüğü			150
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			
Dersin AKTS Kredisi			≅6

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	Alanındaki bir sorunu, bağımsız olarak kurgulamak, çözüm yöntemi geliştirmek, sonuçları değerlendirmek ve gerektiğinde uygulayabilmek,			X		
2	Alanındaki uygulamalarda karşılaşıcağı ön görülmeyen karmaşık durumlarda, yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilmek ve sorumluluk alarak çözüm üretebilmek.		X			
3	Kimya ile ilgili yapılacak organizasyonlara katılabilme ve sorumluluk alabilme.			X		
4	Alanı ile ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirebilmek, öğrenmeyi yönlendirebilmek ve ileri düzey çalışmaları bağımsız olarak yürütebilmek.				X	

5	Kendi alanı ile yaptığı özgün çalışmaları tasarlayabilmek, projelendirebilmek ve alanı ile ilgili deneyleri yaparak elde ettiği sonuçları yorumlayabilmek.			X		
6	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilmek.				X	
7	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla incelemek, bunları geliştirmek ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçebilmek.		X			
8	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.			X		
9	Kimya alanında uzmanlaşacağı konuyu bilimsel veriler ışığında araştırmak, laboratuvar denemelerini ve gözlemlerini yapabilmek, sonuçları yazılı ve sözlü olarak değerlendirmek ve doküman haline getirebilmek.		X			
10	Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilmek ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek.			X		
11	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözeterek bu değerleri öğretebilmek ve denetleyebilmek.				X	
12	Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği					X
13	Tezini savunabilir			X		
14	Çalışma sonuçlarını bilimsel olarak elde edip sunabilir				X	
15	Pratik ve teorik çalışmaları ileri düzeyde yapabilir				X	
16	İlgili bilim dalının ileri düzeyde bilgi ve becerilerine sahip olur					X