



**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
KİM732	Moleküler Spektroskopi	1-2	S	2+0+0	1	4	Türkçe

**DERS BİLGİLERİ**

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Nicel ve nitel moleküler analizlerde yaygın olarak kullanılan spektroskopik yöntemlerin teorileri ve uygulama alanlarını içerir.
<b>Dersin Amacı</b>	Bilim, sanayi, tıp, kriminoloji gibi birçok alanda madde tespiti, yapı aydınlatma, miktar tayini, araştırma vb amaçlarla laboratuvarlarda yaygın olarak kullanılan moleküler spektroskopik birçok yöntemin dayandığı bilimsel ve teknolojik prensipleri ve uygulama alanlarını öğretmek. Teknoloji ile birlikte sürekli gelişen yeni spektroskopik yöntemlere temel oluşturmak.
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	(X) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b>	Prof. Dr. Mustafa SAÇMACI
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Moleküler spektroskopik analiz yöntemlerinin dayandığı temel fiziksel ve kimyasal prensipleri öğrenir. 2. Bu yöntemlerin kullandığı ölçme sistemlerini ve molekülün nitel ve nicel özellikleri ile bağıntısını kurmayı öğrenir. 3. Cihazların bazı bölümlerinin niteliklerinin analiz sonuçlarına etkilerini ve önemini öğrenir. Bu bilgiyle cihaz ve ekipman seçimlerinin nasıl yapılması gerektiği hakkında bilgi sahibi olur. 4. Spektroskopik analiz çıktılarının (grafikler, spektrumlar, vb) genel özelliklerini ve nasıl kullanılacağını öğrenir. 5. Anlatılan her bir yöntemin uygulama alanları hakkında edindiği bilgi ile madde analizlerinde en uygun yöntemi seçebilir.

**DERS İÇERİĞİ**

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Dersin tanıtımı, işleyişi vs hakkında bilgilendirme. Aletli analiz yöntemlerine ve spektroskopik yöntemlere genel bakış ve moleküler spektroskopik yöntemler.	
2	Spektroskopinin temelini oluşturan madde enerji etkileşimleri, elektromanyetik spektrum, madde ışık etkileşimleri ve bu etkileşimlerin her biri ile ilgili geliştirilmiş analiz yöntemleri.	
3	Maddenin absorpladığı ve yaydığı elektromanyetik dalgalar ile moleküler yapısı arasındaki ilişkiler, absorpsiyon, emisyon spektrumları, ölçümler ve değerlendirilmesi.	
4	UV-GB absorpsiyon spektroskopisi, uygulamaları ve kullandığı alanlar.	
5	IR absorpsiyon spektroskopisi, uygulamaları ve kullandığı alanlar.	
6	Raman spektroskopisi, uygulamaları ve kullanım alanları	
7	Moleküler lüminesans spektroskopisi, moleküler enerji seviyeleri arasındaki geçişler (Jablonski diyagramı) ve sonuçları	

8	Moleküler floresans, fosforesans ve kemilüminesans spektroskopisi, uygulamaları ve kullanım alanları	
9	Moleküler Kütle Spektroskopisi, uygulamaları ve kullanım alanları	
10	NMR spektroskopisi, uygulamaları ve kullanım alanları	
11	Birleştirilmiş Yöntemler	
12	GC-MS Spektroskopisi	
13	LC-MS Spektroskopisi	
14	Genel tekrar	
15	Final Sınavı	

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Enstrümantal Analiz İlkeleri, Skoog, West, Holler, Çevirisi, Bilim Yayıncılık, Ankara, 2002
2. Enstrümantal Analiz, T. Gündüz, Ankara Ü. Yayınları, Ankara, 2003
3. Enstrümantal Analiz Yöntemleri, A. Yıldız, Ö.Genç, S. Bektaş Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara,
4. Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler, E. Erdik, (1993)., Ankara: Gazi Büro Kitapevi
5. Tüm Enstrümantal Analiz Kitapları ve Bilimsel İnternet Siteleri
6. Nicel Kimyasal Analiz (Bölüm: 19-26), Daniel C. Harris, Çevirisi, Palme Yayıncılık, Ankara 2015

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	1	%30
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	2	%35
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%40
Finalin Başarıya Oranı (%)	1	%60
Toplam		%100

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	2	28
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	14	3	42
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2	28
Materyal Tasarlama, Uygulama			
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	4	6	24
Diğer (Belirtiniz: ... ..)			
Toplam İş Yüğü			
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			124/25
Dersin AKTS Kredisi			124/25 $\cong$ 5
Not: Dersin iş yüğü 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 topluyla 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		