



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
KİMYA ANABİLİM DALI DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
KYL516	MOLEKÜL SİMETRİSİ VE SPEKTROSKOPİ	1-2	S	3+0+0		5	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Temel kavramlar ve tanımlar, Simetri elemanları, Simetri işlemlerinin moleküllere uygulanması, Nokta grubu ve özellikleri, Karakter tabloları, Grup teorisinin moleküler simetriye uygulanması karakter tabloları, Moleküllerin simetri analizi ve indirgenemez gösterim türlerinin hesaplanması, Elektromanyetik spektrum ve spektroskopinin temel kavramları, Işık ve madde etkileşimi, Dönme (Rotasyon) Spektroskopisi, Titreşim (Vibrasyon) Spektroskopisi İR & Raman, Elektronik Spektroskopi, LASER'lar ve LASER Spektroskopisi
Dersin Amacı	Simetrinin kavranması, molekül simetrisi ve grup teori kuralları yardımıyla karşılaştığımız molekül yapısı-spektroskopi kaynaklı sorunlara sistematik çözümler üretme yöntemleri dersin temel hedefleridir.
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Dersi
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	(X) Örgün () Uzaktan () Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Dr. Öğr. Üyesi Hatice ARI
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	-
Dersin Öğrenme Çıktıları	1- Simetri işlemlerini moleküllere uygulayabilir. 2- Simetri kullanılarak IR, Raman vb. spektroskopik tekniklerden elde edilen sonuçları yorumlayabilir. 3- Moleküllerin elektronik spektrumları yorumlanabilir. 4- Moleküllerin simetri özelliklerinden optikçe aktif olup olmadıklarını belirlenebilir. 5- Moleküllerin simetri özelliklerinden polar olup olmadıklarını tayin edilebilir.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Temel kavramlar ve tanımlar	
2	Simetri elemanları	
3	Simetri işlemlerinin moleküllere uygulanması	
4	Nokta grubu ve özellikleri	
5	Karakter tabloları	
6	Grup teorisinin moleküler simetriye uygulanması	
7	Moleküllerin simetri analizi ve indirgenemez gösterim türlerinin hesaplanması	
8	Elektromanyetik spektrum ve spektroskopinin temel kavramları	
9	Işık ve madde etkileşimi	
10	Dönme (Rotasyon) Spektroskopisi	
11	Titreşim (Vibrasyon) Spektroskopisi IR & Raman	
12	Elektronik Spektroskopi	

13	LASER'lar ve LASER Spektroskopisi	
14	Genel tekrar	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Ozpazan, T., Titreşim Spektroskopisi (İR & Raman), Erciyes Üniversitesi Yayınları, Y. No:25, Kayseri, 1996.
2. Colthup, N. B., Daly, L.H., Wiberley, S.E., Academic Press, 2nd Ed., New York, 1975
3. Guillory, W.A., Introduction to Molecular Structure & Spectroscopy, Allyn & Bacon, Inc., Boston, 1977
4. Cotton, F.A., Chemical Applications of Group Theory, Wiley Interscience, 2nd Ed., New York, 1971

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	1	30
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	2	70
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	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	14	2	28
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2	28
Materyal Tasarlama, Uygulama	2	5	10
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı	1	1	1
Final Sınavına Hazırlık	4	4	16
Diğer (Belirtiniz:)			
Toplam İş Yüğü			125
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			125/25
Dersin AKTS Kredisi			≅5
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	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayanarak kimya alanındaki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilir ve derinleştirebilir.					X
2	Alanı ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.				X	
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.					X

4	Alanında edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştiren yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.					X
5	Alanındaki sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.				X	
6	Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.			X		
7	Alanındaki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.					X
8	Alanındaki uygulamalarda karşılaşacağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözümler üretir.					X
9	Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.			X		
10	Alanıyla ilgili bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.			X		
11	Alanındaki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.					X
12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütününü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.				X	
13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.				X	
14	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.					X
15	Alanının gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.					X
16	Alanı ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır.				X	
17	Alanı ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.				X	
18	Alanında kazandığı bilgileri içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.					X

Bozok