



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Moleküler Simetri ve Spektroskopi	KİM6004		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya - DR - Lisansüstü (yüz yüze)				
Amaç	Simetrisinin kavranması, molekül simetrisi ve grup teori kuralları yardımıyla molekül yapısı-spektroskopik sonuçlarla ilgili bilgiler edinilmesi				
Ders İçeriği	Simetri Elemanları, Simetri işlemleri, Nokta grubu, Karakter tabloları, Matrisler, Kimyasal bağ ile ilgili simetri uygulamaları, Molekül hareketleriyle ilgili simetri uygulamaları, spektroskopinin prensipleri				
Ders Kaynakları	ÖLMEZ H., İÇBUDAK H., Kimyasal Yaklaşımla Simetri ve Grup Teoriye Giriş. , Raymond Chang, Basic Principles of Spectroscopy, McGraw-Hill Kogakusha, Ltd. 1971.				

Hafta	Konu
1	Temel kavramlar ve tanımlar
2	Simetri elemanları
3	Simetri işlemlerinin moleküllere uygulanması
4	Simetri işlemlerinin moleküllere uygulanması
5	Nokta gruplarının bulunması
6	Karakter tabloları
7	Karakter tabloları
8	Arasınava, Hibritleşme ile ilgili simetri uygulamaları
9	Pi bağı oluşumu ile ilgili simetri uygulamaları
10	Molekül Hareketleri ile ilgili simetri uygulamaları
11	Spektroskopinin prensipleri
12	Elektronik spektroskopi
13	IR spektroskopisi
14	Nükleer manyetik rezonans (NMR)

#### Program Çıktıları

1	Kimya alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirebilme, ve alanına yenilik getirecek özgün bilgilere ulaşabilme
2	Kimya alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki teorik ve uygulamalı bilgileri kullanabilme
3	Kimya alanındaki güncel bilgileri sistematik bir yaklaşımla kullanabilme ve değerlendirebilme
4	Kimya alanı ile ilgili çalışmalarda bilimsel araştırma yöntemlerini kullanabilmede üst düzey beceriler kazanmış olabilmek
5	Eleştirel düşünme ve yaratıcı, sorun çözme ve karar verme becerisini geliştirme
6	Kimya alanındaki güncel gelişmeleri ve kişisel çalışmalarını, kalitatif ve kantitatif veriler ile destekleyerek kimya alanındaki ve alan dışındaki bilimsel gruplara, sözlü, yazılı ve görsel olarak aktarabilme
7	Kimya alanı ile ilgili verilerin elde edilmesi, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında bilimsel, toplumsal, etik ve kültürel değerleri göz önüne alarak denetleyebilme ve bu değerleri aktarabilme
8	Kimya alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar teknolojileri ile birlikte bilişim ve iletişim becerilerini ileri düzeyde kullanabilme
9	Kimya ve ilgili alanlarda gerçekleştirdiği özgün araştırmaları uluslararası ve ulusal alanlarda yayınlayıp bilimsel katkıda bulunma

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
Simetri işlemlerini moleküllere uygulayabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Simetri kullanılarak FTIR vb. spektroskopik tekniklerden elde edilen sonuçları yorumlayabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spektroskopik yöntem ve elektromanyetik spektrum bölgesi arasında bağlantı kurabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-