



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Nokta Grupları ve Uygulamaları							
Ders Kodu		KİM533		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	6	İş Yüğü	150 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Simetri kavramı, simetri elemanları ve simetri işlemlerinin açıklanması, grup kuramının ilkelerine dayanarak nokta gruplarının belirlenmesi, indirgenebilir gösterimler ve karakter tabloları, moleküler titreşimler, moleküler orbitaller ve enerji diyagramları, elektronik durumlar ve seçim kuralları konularının öğretilmesi.							
Özet İçeriği		Simetri kavramını moleküllere uygulayarak molekülün nokta grubunun belirlenmesi, kiral olup olmadığı, IR ve/veya Raman aktif olup olmadığı, hibritleşme türü, molekül orbital diyagramı ve spektroskopik geçişleri içerir.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	20
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60
Kısa Sınav (Quiz)	4	10
Ödev	4	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Cemal Kaya, Duran Karakaş, Moleküler Simetri, Palme yayınevi, 2009-Ankara.
2	F.A. Cotton, "Chemical Applications of Group Theory", Wiley -Interscience.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Simetriye giriş: simetri kavramı, simetri terimleri.
2	Teorik	VSEPR modeli, formüller ve izomerlik
3	Teorik	Simetri elemanları ve simetri işlemleri
4	Teorik	Nokta grupları
5	Teorik	Kiral Moleküller ve Optikçe Aktiflik
6	Teorik	İndirgenebilir Gösterimler
7	Teorik	Karakter tabloları
8	Ön Hazırlık	Konuların tekrarı
	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Temel Titreşim Modları ve Simetri Türleri
10	Teorik	Infrared ve Raman Aktiflik
11	Teorik	Atomik Orbitallerin Doğrusal Bileşimi (LCAO) Yaklaşımı
12	Teorik	Moleküler orbitaller
13	Teorik	Karakter tabloları yardımıyla moleküler orbital enerji diyagramlarının oluşturulması.
14	Teorik	Moleküler Orbital Enerji Diyagram
15	Teorik	Elektronik durumlar ve seçim kuralları
16	Ön Hazırlık	Konuların tekrarı
	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	0	3	42
Ödev	4	6	0	24



Okuma	1	0	30	30
Kısa Sınav	4	4	1	20
Ara Sınav	1	10	2	12
Dönem Sonu Sınavı	1	20	2	22
Toplam İş Yüğü (Saat)				150
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				6
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	VSEPR modelini moleküllere uygulayarak geometrilerini belirler.
2	Simetri elemanları ve simetri işlemlerini herhangi bir moleküle uygular.
3	Bir molekülün nokta grubunu çıkarır.
4	Molekülün karakter tablosunu oluşturur.
5	Molekülün kiral olup olmadığını tespit eder.
6	Molekülün IR ve/veya Raman aktif olup olmadığını belirler.
7	Molekülün hibritleşme türünü belirler.
8	Moleküle Kristal Alan Teorisini uygular ve geometriye bağlı olarak yarılmaları söyler.
9	Molekülün moleküler orbital enerji diyagramını çizer.
10	Atomik terimleri türetir ve spektroskopik geçişler ile ilgili seçim kurallarını bilir.

Program Çıktıları (Kimya Yüksek Lisans Programı)

1	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, aynı veya farklı bir alanda bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir, derinleştirir ve istatistik metotları kullanarak analiz eder ve yorumlar.
2	Alanında özümseydiği bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinler arası çalışmalarda kullanır.
3	Alanında edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirmeyi öğrenir.
4	Alanının gelişmesinde yer alan önemli kişileri, olay ve olguları, alanının uygulamalarına etkileri açısından değerlendirir.
5	Bilimsel materyali sunma, tartışma, yazma ve bilgi sahibi bir dinleyici grubuna sözlü olarak sunma becerisi edinir.
6	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
7	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
8	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözetir.
9	Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirir ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilir.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7	ÖÇ8	ÖÇ9	ÖÇ10
PÇ1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
PÇ3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PÇ9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

