

Kimya (İngilizce)			
Lisans	TYYÇ: 6. Düzey	QF-EHEA: 1. Düzey	EQF-LLL: 6. Düzey

Ders Genel Tanıtım Bilgileri

Ders Kodu:	CHEM305		
Ders İsmi:	Organik Yapı Analizi		
Ders Yarıyılı:	Güz		
Ders Kredileri:	AKTS 5		
Öğretim Dili:	İngilizce		
Ders Koşulu:			
Ders İş Deneyimini Gerekliyor mu?:	Hayır		
Dersin Türü:	Zorunlu		
Dersin Seviyesi:	Lisans	TYYÇ:6. Düzey	QF-EHEA:1. Düzey
Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze		
Dersin Koordinatörü:	Dr. Öğr. Üy. MELİKE ATAKOL		
Dersi Veren(ler):	Recep İşçi		
Dersin Yardımcıları:			

Dersin Amaç ve İçeriği

Dersin Amacı:	Yapı tayininde kullanılan temel yöntemlerin bilgisi, spektral verilerin yorumlanması.
Dersin İçeriği:	1. Organik yapı analiz tekniklerine kısa giriş. Element analizi ve sonuçlarının yorumlanması. 2. UV Spektroskopisi: Kromofor ve oksokrom gruplar, elektronik geçişler, çeşitli konjuge olefin, karbonil bileşiği ve aromatiklerden örnekler.

3. IR Spektroskopisi: Baę titreşim seviyeleri ve fonksiyonlu gruplar, çeşitli titreşim modları, CH, OH ve NH bantları, önemli sp ve sp² hibridleşmiş fonksiyonlara ait bantlar, C-O ve C-N bantları.
4. Kütle spektrometresi: Moleküllerin parçalanma şablonları, izotop etkisi, molekül kütlesinin belirlenmesi.
5. NMR Spektroskopisi: Çekirdek spini ve çekirdeklerin sınıflanması, harici manyetik alanda davranış, temel kavramlar, kimyasal kayma ve sebepleri, alkil gruplarının etkisi, çoklu bağlar ve manyetik anisotropi, spin-spin etkileşmeleri ve J değerleri, uzun mesafe etkileşmeleri, ¹H ve ¹³C NMR ve çeşitli kimyasal kayma ve etkileşme sabiti örnekleri.

Öğrenme Kazanımları

Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;

- 1) Elementel analiz ve bununla elde edilen verinin organik yapı tayininde kullanılması
- 2) UV spektroskopisi ve konjuge bileşiklerin absorpsiyon spektrumları
- 3) IR spektroskopisi ve yapı tayinindeki önemi, başlıca fonksiyonel grupların bantları.
- 4) Kütle spektrometresi ve yapı tayininde kullanılması, moleküler parçalanmaların tanınması
- 5) NMR'ın temel kavramları, kimyasal kaymalar ve spin-spin etkileşmesi
- 6) ¹H NMR ayrıntıları ve spektrum yorumu
- 7) Temel ¹³C NMR bilgisi.

Ders Akış Planı

Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1)	Elementel analiz. Spektrokopiye giriş. UV Spektroskopisi.	
2)	UV Spektroskopisi.	
3)	IR Spektroskopisi	
4)	IR Spektroskopisi	
5)	IR spektrum örnekleri	
6)	Kütle Spektrometresi	
7)	Kütle Spektrometresi	
8)	Kütle Spektrometresi	
9)	NMR'ın temel kavramları, kimyasal kaymalar	
10)	NMR kimyasal kaymalar, spin-spin etkileşmesi	
11)	¹ H NMR ve örnekler üzerinde ayrıntılı problem çözümleri	
12)	¹ H NMR ve örnekler üzerinde ayrıntılı problem çözümleri	

13)	Temel ¹³ C NMR bilgisi	
14)	Tüm spektral verileri kullanarak problem çözümleri	

Kaynaklar

Ders Notları / Kitaplar:	Organic Chemistry: Structure and Reactivity (5th Edition), Seyhan Ege, Houghton-Mifflin 2003, ISBN 0618318097 (ISBN13: 9780618318094)
Diğer Kaynaklar:	1. Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi, Metin Balcı, METU Press - Ankara, 2000. 2. Spectrometric Identification of Organic Compounds, 8th Edition, 2014 Wiley; Robert M. Silverstein, Francis X. Webster, David J. Kiemle, David L. Bryce, ISBN: 978-0-470-61637-6

Ders - Program Öğrenme Kazanım İlişkisi

Ders Öğrenme Kazanımları	1	2	3	4	5	6	7
Program Kazanımları							
1) Kimyanın teori ve uygulamalarıyla ilgili temel kavramları bilir, kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır, yöntemleri seçebilir, geliştirebilir ve tasarlayabilir.							
2) Analiz, sentez, ayırma ve saflaştırma yöntemlerine yönelik deneysel planlama ve uygulama yapabilir, karşılaşılan problemlere çözüm getirir ve sonuçlarını yorumlayabilir.							
3) Maddelerin nitel ve nicel analizlerinde kullanılan örnek hazırlama tekniklerinin ve aletsel analiz yöntemlerinin temel ilkelerini ifade eder, uygulama alanlarını tartışır.							
4) Kimyasal maddelerin kaynakları, üretimleri, endüstriyel uygulamaları ve teknolojileri hakkında bilgi sahibidir.							
5) Kimyasal maddelerin yapı analizlerini yapar ve sonuçlarını yorumlar.							
6) Gerek bireysel olarak gerekse de çok disiplinli gruplarda çalışabilir, sorumluluk alabilir, görevlerini planlayabilir ve zamanı etkin kullanır.							
7) İngilizceyi profesyonel düzeyde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.							
8) Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.							
9) Ulusal ve uluslararası kimya literatürünü takip eder, kazandığı bilgileri sözlü ya da yazılı olarak aktarır.							

Ders Öğrenme Kazanımları	1	2	3	4	5	6	7
11) Sorumluluk alabilir ve bu sorumlulukların gerektirdiği etik değerlere bağlı kalır.							

Ders - Öğrenme Kazanımı İlişkisi

Etkisi Yok	1 En Düşük	2 Orta	3 En Yüksek

	Dersin Program Kazanımlarına Etkisi	Katkı Payı
1)	Kimyanın teori ve uygulamalarıyla ilgili temel kavramları bilir, kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır, yöntemleri seçebilir, geliştirebilir ve tasarlayabilir.	2
2)	Analiz, sentez, ayırma ve saflaştırma yöntemlerine yönelik deneysel planlama ve uygulama yapabilir, karşılaşılan problemlere çözüm getirir ve sonuçlarını yorumlayabilir.	2
3)	Maddelerin nitel ve nicel analizlerinde kullanılan örnek hazırlama tekniklerinin ve aletsel analiz yöntemlerinin temel ilkelerini ifade eder, uygulama alanlarını tartışır.	2
4)	Kimyasal maddelerin kaynakları, üretimleri, endüstriyel uygulamaları ve teknolojileri hakkında bilgi sahibidir.	
5)	Kimyasal maddelerin yapı analizlerini yapar ve sonuçlarını yorumlar.	2
6)	Gerek bireysel olarak gerekse de çok disiplinli gruplarda çalışabilir, sorumluluk alabilir, görevlerini planlayabilir ve zamanı etkin kullanır.	
7)	İngilizceyi profesyonel düzeyde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurar.	
8)	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	
9)	Ulusal ve uluslararası kimya literatürünü takip eder, kazandığı bilgileri sözlü ya da yazılı olarak aktarır.	
10)	Öz öğrenme gereksinimlerini belirler, öğrenimini yönetir/yönlendirir.	
11)	Sorumluluk alabilir ve bu sorumlulukların gerektirdiği etik değerlere bağlı kalır.	

Ölçme ve Değerlendirme

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Aktivite Sayısı	Katkı Payı

Ara Sınavlar	1	% 40
Final	1	% 60
Toplam		% 100
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTU KATKISI		% 40
YARIYIL SONU ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		% 60
Toplam		% 100

İş Yüğü ve AKTS Kredisi Hesaplaması

Aktiviteler	Aktivite Sayısı	Aktiviteye Hazırlık	Aktivitede Harçanan Süre	Aktivite Gereksinimi İçin Süre	İş Yüğü
Ders Saati	13	3			39
Ara Sınavlar	1	35			35
Final	1	50			50
Toplam İş Yüğü					124