



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler	KIM323	5	2 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya - Lisans (yüz yüze)				
Amaç	Organik bileşikler tanımlamada kullanılan spektroskopik yöntemleri (UV/MS, IR, NMR vb) ve spektrum yorumlarını öğretmektir.				
Ders İçeriği	Spektroskopiye Giriş, Mörötesi (UV)-Görünür Bölge Spektroskopisi, UV/MS spektroskopisinin doğası, UV/MS spektroskopisinin kantitatif kullanımı, UV absorpsiyon bandlarının sınıflandırılması, önemli UV/MS kromoforları ve bunların yapı tayininde kullanılması, Kırmızı ötesi (IR) Spektroskopisi, çözücü etkisi/IR absorpsiyon bölgesi ve doğası, IR spektroskopisinin deneysel kullanımı, önemli IR kromoforları ve bunların yapı tayininde kullanılması, Nükleer Manyetik Rezonans (1H-NMR ve 13C-NMR) Spektroskopisi, NMR cihazı, NMR spektroskopisinde kimyasal kayma ve spin-spin etkileşmesi, 1H NMR spektrumlarının analizi ve spektral analiz kuralları, 13C NMR spektrumlarında karakteristik kimyasal kaymalar. Kütle Spektroskopisi, Kütle spektrometrisi: iyonizasyon prosesleri, kütle spektral dataları, Spektroskopik yöntemlerin kombine kullanılması ile organik bileşiklerin yapı tayinine örnekler, çeşitli uygulamalar.				
Ders Kaynakları	M. Balcı, "Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi", Metu Pres, Ankara, 2000., T. Gündüz, "İnstrümental Analiz", Bilge yayıncılık, Ankara, 1990, D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman, Çev. Ed: E. Kılıç, F. Köseoğlu, H. Yılmaz, "Enstrümental Analiz", Bilim Yayıncılık, Ankara, 1998, E. Erdik, "Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler", Gazi Kitabevi, Ankara, 1998				

Hafta	Konu
1	Spektroskopiye Giriş, Mörötesi (UV)-Görünür Bölge Spektroskopisi, UV/MS spektroskopisinin doğası
2	UV/MS spektroskopisinin kantitatif kullanımı, UV absorpsiyon bandlarının sınıflandırılması, önemli UV/MS kromoforları ve bunların yapı tayininde kullanılması
3	Kırmızı ötesi (IR) Spektroskopisi, çözücü etkisi/IR absorpsiyon bölgesi ve doğası
4	IR spektroskopisinin deneysel kullanımı, önemli IR kromoforları ve bunların yapı tayininde kullanılması
5	IR spektroskopisinin deneysel kullanımı, önemli IR kromoforları ve bunların yapı tayininde kullanılması
6	Nükleer Manyetik Rezonans (1H-NMR ve 13C-NMR) Spektroskopisi
7	Nükleer Manyetik Rezonans (1H-NMR ve 13C-NMR) Spektroskopisi
8	Ara sınav, Nükleer Manyetik Rezonans (1H-NMR ve 13C-NMR) Spektroskopisi
9	NMR cihazı, NMR spektroskopisinde kimyasal kayma ve spin-spin etkileşmesi
10	1H NMR spektrumlarının analizi ve spektral analiz kuralları
11	13C NMR spektrumlarında karakteristik kimyasal kaymalar
12	Kütle Spektroskopisi, Kütle spektrometrisi: iyonizasyon prosesleri, kütle spektral dataları
13	Spektroskopik yöntemlerin kombine kullanılması ile organik bileşiklerin yapı tayinine örnekler, çeşitli uygulamalar
14	Spektroskopik yöntemlerin kombine kullanılması ile organik bileşiklerin yapı tayinine örnekler, çeşitli uygulamalar

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	4	5
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	5	1
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Ara Sınav 1		12	1
Ödev 1		10	1
Final		15	1
Ders İş Yükü:		90	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		3,53	

Program Çıktıları	
1	Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek ulusal veya uluslararası üniversite, kamu ve özel sektör kuruluşlarında araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahip olmak
2	Fen Bilimleri ve Kimya dalları ile ilgili konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olma; uygulamalı araştırma projeleri geliştirebilme becerisine sahip olmak
3	Kimya uygulama alanında gerekli metod ve teknikleri uygulayabilmek, ilgili cihazları etkin olarak kullanabilme becerisi; alanıyla ilgili bilişim teknolojilerini kullanma becerisine sahip olmak
4	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkın olmak
5	Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek
6	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirmek
7	Bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini yenileme becerisine sahip olmak
8	Bilgiye erişebilme ve veri tabanlarını kullanabilme becerisine sahip olmak
9	Alanıyla ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek ve en az bir yabancı dil bilgisine sahip olmak
10	Bilişim ve iletişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanabilmek
11	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak
12	Çağın sorunlarının farkında olmak
13	Kimya alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal ve bilimsel etik değerleri gözetme bilgi ve bilincine sahip olmak

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13
Spektroskopik yöntemlerin temel kavram ve prensiplerini öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UV, IR, NMR, Kütle spektrum yorumlarını öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Organik kimya kullanılan spektroskopik yöntemler hakkında bilgi edinir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bir bileşiğin yapısının aydınlatılmasında spektrum verilerini değerlendirebilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/355338>