BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

KİMYA - YL

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri NMR Teknikleri	KIM5020		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Kimya - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)
Amaç	NMR ile organik bileşiklerin yapı analizinde kullanılan basit ve ileri teknikleri öğretmek ve buna bağlı olarak bir ve iki boyutlu NMR tekniklerinin uygulanması ve yorumlanmasında öğrencilerin deneyim kazanmalarını sağlamak.
Ders İçeriği	NMR Teorisine Giriş; Rezonans olayı, Kimyasal kayma, Spin-Spin etkileşmeleri. İkinci Derece Spektrumlar ve spin sistemleri. NMR'da Pulse Kavramı; Dinamik NMR; Bir boyutlu NMR ve uygulamaları; 1H NMR , 13C NMR, APT ve DEPT. Homonukleer iki boyutlu NMR ve uygulamaları; COSY, NOESY. Heteronukleer iki boyutlu NMR ve uygulamaları: HETCOR, HSQC, HMQC, HMBC.
Ders Kaynakları	Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler, Ender Erdik, Gazi Kitabevi, 2007, 5. Baskı, ISBN: 9789757313045, Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi, Metin Balcı, METU Press, 2000.

Hafta	Konu
1	NMR Teorisine Giriş, Rezonans olayı
2	Kimyasal Kayma ve Kimyasal kaymayı Etkileyen Faktörler
3	1H NMR'da Spin-Spin etkileşmeleri
4	Spin-Spin Etkileşmelerini Etkileyen Faktörler
5	Bir boyutlu NMR ile ilgili uygulamalar
6	İkinci Derece Spektrumlar ve spin sistemleri
7	Kaydırıcı Reaktifler, Çift Rezonans Olayı
8	Arasınav, Dinamik NMR, 13C NMR Spektroskopisi
9	Puls NMR Spektroskopisi
10	Decoupled 13C NMR, APT, DEPT
11	2D NMR Spektroskopisi
12	Homonukleer 2D NMR: COSY, 2D NOESY Deneyi
13	Heteronukleer 2D NMR: HETCOR, HSQC, HMQC, HMBC
14	2D NMR ile ilgili uygulamalar

Program Çıktıları	
1	Kimya alanında karşılaştığı bir problemi bağımsız olarak kurgulayıp deneysel çözüm yöntemi geliştirmek
2	Kimya Anabilim Dalında özel bir konuda literatür araştırması yapabilmek ve bu araştırma konusuna ait deneysel çalışmaları laboratuvarda uygulayabilmek
3	Elde edilen deneysel verileri istatistiki olarak değerlendirip yorumlayabilmek
4	Elde ettiği laboratuvar sonuçlarını değerlendirebilmek ve bilimsel bir rapor halinde sunabilmek,
5	En az bir yabancı dilde iyi derecede sözlü ve yazılı iletişim yeteneğine sahiptir
6	Kimya bilim dalının gerektirdiği güncel bilgisayar ve yazılım bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek
7	Kimya alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz etme, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahip olmak
8	Çağın sorunlarının farkında olabilmek
9	Çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak
10	Alanı ile ilgili konularda bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinlerarasıtakım çalışmasına yatkın 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