

NMR SPECTROSCOPY IN ORGANIC CHEMISTRY

1	Ders Adı:	NMR SPECTROSCOPY IN ORGANIC CHEMISTRY
2	Ders Kodu:	KIM4007
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	7
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok Ancak öğrencilerin Organik Kimya I ve Organik Kimya II derslerini geçmiş olmaları tavsiye edilmektedir.
12	Dersin Dili:	İngilizce
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. NECDET COŞKUN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Doç. Dr. Nevin Arıkan Ölmez Prof. Dr. Mustafa Tavaslı
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	coskun@uludag.edu.tr +90 224 29 41 725 Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry, Görükle Campus, 16059 Bursa.
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Dersin amacı öğrencilere ¹ H ve ¹³ C NMR teknikleriyle ilgili temel bilgi ve uygulamaları kazandırmaktır
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Sıvı NMR spektroskopisinin temel bilgilerinin kazandırılması
	2	Örnek hazırlama, örnek yerleştirme, shimm sistemi, tuning ve probe la ilgili ayarların yapılabilmesi
	3	Eşleşme sabitleri ve kimyasal kaymayla ilgili bilgilerin edinilmesi
	4	¹³ C NMR la ilgili bilgi edinilmesi
	5	NMR verileri kapsamında yapı tayinin yapılabilmesi
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	INTRODUCTION OF THE COURSE AND COURSE CONTENTS Fundamentals of NMR Spectroscopy in Liquids Introduction to NMR Spectroscopy	
2	Examples: NMR Spectroscopy of Oligosaccharides and Terpenoids Typical Values of Chemical Shifts and Coupling Constants Fundamental Concepts of NMR Spectroscopy	
3	Interpretation of Proton (^1H) NMR Spectra Assignment Effect of B_0 Field Strength on the Spectrum First-Order Splitting Patterns	
4	The Use of ^1H – ^1H Coupling Constants to Determine Stereochemistry and Conformation Symmetry and Chirality in NMR The Origin of the Chemical Shift	
5	J Coupling to Other NMR-Active Nuclei Non-First-Order Splitting Patterns: Strong Coupling Magnetic Equivalence	
6	NMR Hardware and Software Sample Preparation Sample Insertion The Deuterium Lock Feedback Loop The Shim System	
7	Tuning and Matching the Probe NMR Data Acquisition and Acquisition Parameters Noise and Dynamic Range	
8		
9	Solving the Midterm exam questions Special Topic: Oversampling and Digital Filtering	
10	NMR Data Processing—Overview The Fourier Transform	
11	Data Manipulation Before the Fourier Transform Data Manipulation After the Fourier Transform	
12	Carbon-13 (^{13}C) NMR Spectroscopy Sensitivity of ^{13}C Splitting of ^{13}C Signals Decoupling	
13	Heteronuclear Decoupling: ^1H Decoupled ^{13}C Spectra Decoupling Hardware	

14	Decoupling Software: Parameters The Nuclear Overhauser Effect (NOE) Heteronuclear Decoupler Modes	
-----------	---	--

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1) NMR SPECTROSCOPY EXPLAINED Simplified Theory, Applications and Examples for Organic Chemistry and Structural Biology. Neil E. Jacobsen. John Wiley & Sons, Inc.2007. 2) Basic One- and Two-Dimensional NMR Spectroscopy. Horst Friebolin.Wiley-VCH Verlag GmbH&Co. KGaA.2005. 3) Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi. Prof. Dr. Metin BALCI. METU PRESS Yayınları.
----	---	---

23	Değerlendirme
----	---------------

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	20.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	1	20.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	3	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		

24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU
----	------------------------

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	1.00	14.00
Ödevler	1	36.00	36.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlar	1	36.00	36.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	48.00	48.00
Toplam İş Yüğü			212.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.87
Dersin AKTS Kredisi			6.00

[illegible]

ÖK4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			