

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Biyorganik Kimya I	MBG 201	Güz	03+00+00	Zorunlu	3	5
Akademik Birim:	MDBF / Moleküler Biyoloji ve Genetik					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	- -					
Dersin Amacı:	Dersin amacı organik kimyanın temel kavramlarını mantıksal ve sistematik olarak sunmaktır. Bu giriş dersi aynı zamanda organik bileşiklerin yapısı, özelliği ve reaktivitesi arasındaki ilişkileri de vurgulayacaktır. Ders asitleri ve bazları, fonksiyonel grupları, alkanların, alkenlerin ve alkinlerin yapısını ve stereokimyasını kapsar. Alkollerin yapısı, sentezi ve reaksiyonları ile Nükleofilik yer değiştirme ve eliminasyon reaksiyonları derste yer almaktadır. Son olarak organik bileşikleri tanımlamak için Kızılötesi ve Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi ve Kütle Spektrometrisi tanıtılacaktır					
Dersin İçeriği:	1- Yapı ve Bağlanma 2- Asitler ve Bazlar 3- Organik Moleküller ve Fonksiyonel Gruplara Giriş 4- Alkanlar 5- Stereokimya 6- Organik Reaksiyonları Anlama 7- Alkil Halojenürler ve Nükleofilik Reaksiyonlar (SN1 ve SN2) 8- Alkil Halojenürler ve Eliminasyon Reaksiyonları (E1 ve E2) 9- Alkoller, Eterler ve Epoksitler 10- Alkenler 11- Alkinler 12- Spektroskopik Yöntemler: Kütle Spektrometrisi (MS), Kızılötesi Spektroskopi (IR) ve Nükleer Manyetik Rezonans (NMR) Spektroskopis					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1-</b> Elektron-nokta formüllerinin çizilmesi</li><li>• <b>2-</b> Moleküllerin şeklini tahmin etmek, görselleştirmek ve üç boyutlu olarak çizmek, onları iki boyuta çevirmek ve yansıtmak; Kimyasal bir denklemin dengelenmesi; Göreceli asit/baz kuvvetinin sıralanması; Alkanları, alkenleri ve alkinleri adlandırma ve çizme</li><li>• <b>3-</b> Döngüsel olmayan ve döngüsel sistemlerde konformasyonu etkileyen faktörlerin açıklanması</li><li>• <b>4-</b> Verilen moleküler formüle göre fonksiyonel grupların tanımlanması ve olası izomerlerin ve fonksiyonel grupların yapılarının yazılması; Optik olarak aktif bileşiklerin tanınması</li><li>• <b>5-</b> SN2, SN1 mekanizmalarını, SN2 ve SN1 reaksiyon hızlarını etkileyen faktörleri anlamak ve alkil halojenürlerin eliminasyon reaksiyonlarını, E2 ve E1 mekanizmalarını anlamak.</li><li>• <b>6-</b> Alkollerin, eterlerin, epoksitlerin, alkenlerin ve alkinlerin yapılarını, reaksiyonlarını ve sentezlerini anlamak</li><li>• <b>7-</b> Kızılötesi Spektroskopi, Kütle Spektrometrisi ve Nükleer Manyetik ve Rezonans Spektroskopisinin Yorumlanması</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Konuyla ilgili önemli görselleri ve günlük örnekleri içeren ve KHAS Learn platformu üzerinden öğrencilerle paylaşılan PowerPoint sunumları. Ders sırasında öğrencilerle tartışma. Dersler sırasında mekanik/açıklayıcı videolar izlemek ve öğrencilerle tartışmak. Önce/sonra izlenebilecek videolar önermek. Bazı teorik konular için laboratuvar deneyler yapmak. Öğrenciler deney yaptıktan sonra her deneye ait laboratuvar raporları atamak ve değerlendirmek. Öğretmenlerin gözetiminde 2-4 kişilik bir ekip ile bir proje yürütmek. KHAS Learn sistemine yüklenen çözülmüş problemler ve haftalık ödevler öğrencilerin kavramları daha iyi anlamalarına ve sınavlara hazırlanmalarına yardımcı olmak					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Yapı ve Bağlanma	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
2	Asitler ve bazlar	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
3	Organik Moleküller ve Fonksiyonel Gruplara Giriş	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
4	Alkanlar	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
5	Stereokimya; Organik Reaksiyonları Anlamak	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
6	Alkil Halojenürler ve Nükleofilik Reaksiyonlar (SN1 ve SN2)	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
7	Ara Değerlendirmeler	Ara Değerlendirmeler (~ dönem ortası ve SINIFTA - çevrimiçi değerlendirme yok)
8	Alkil Halojenürler ve Eliminasyon Reaksiyonları (E1 ve E2)	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
9	Alkoller, Eterler ve Epoksitler	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
10	Alkoller, Eterler ve Epoksitler	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
11	Alkenler	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
12	Alkinler	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
13	Spektroskopik Yöntemler: Kütle Spektrometrisi (MS), Kızılötesi Spektroskopisi (IR)	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
14	Spektroskopik Yöntemler: Kütle Spektrometrisi (MS), Kızılötesi Spektroskopisi (IR)	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

- Organic Chemistry, 10th Global Edition, Leroy G. Wade and Jan W. Simek, ISBN 9781292424255 (2022) (Course Book);
- Organic Chemistry, T. W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle, Scott, Snyder, John Wiley & Sons, Inc. 11th edition. Binderready version ISBN 978-1-118-14739-9, 2016;
- Organic Chemistry, Jonathan Clayden, Nick Greeves, and Stuart Warre, 978-0-19-927029-3, Second Edition, 2012;
- J. Mc Murry, Organic Chemistry, Brooks/Cole Publishing R. T. Morrison and R. N. Boyd, Organic Chemistry, Prentice Hall;
- Pearson MyLab online platforms will be used to assign additional homework assignments;
- JoVE Scientific Video Journal will be used to support the lecture visually;
- All details will be uploaded to the KHAS Learn

## DİĞER KAYNAKLAR

Lecture slides used in the class (accessible by the students via Learn System)  
 Laboratory Manual Booklet  
 Suggested web site: <https://www.jove.com/education/core>

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	14	10
Uygulama	12	-
Ödev	14	20
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	30
Final Sınavı	1	40
<b>Total:</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Uygulama	12	2	24
Ödev	14	1	14
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	8	1	8
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	12	12
Final Sınavı	1	25	25
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>125</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9
OC1							2		
OC2	1					2	1		
OC3	1					2			
OC4	1					2			
OC5	1					2			
OC6	1					2			
OC7	1					2			

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek