

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Biyorganik Kimya Lab I	MBG 221	Güz	00+00+02	Zorunlu	1	1
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 bazıları, 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- Laboratuvar Güvenliği 2- Laboratuvar Ekipmanlarının Kullanımı 3- HİDROKARBONLARIN TANIMLANMASI 4- FONKSİYONEL GRUP BELİRLEME 5- DOĞAL BİR ÜRÜNÜN İZOLASYONU: ÇAYDAN KAFEİNİN EKSTRAKSİYONU 6- YER DEĞİŞTİRME (SN1) REAKSİYONU: t-BÜTİL KLORÜR SENTEZİ 7- ELİMİNASYON (E1) REAKSİYONU: SİKLOHEKSANOLÜN DEHİDRASYONU 8- NÜKLEOFİLİK ALİFATİK YER DEĞİŞTİRME REAK.: ETİL BROMÜR SENTEZİ 9- ALKOLLERİN TESPİTİ 10- SPEKTROSKOPİ (IR ve UV)					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none">1- Elektron-nokta formüllerinin çizilmesi2- 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 çizme3- Döngüsel olmayan ve döngüsel sistemlerde konformasyonu etkileyen faktörlerin açıklanması4- Verilen moleküler formüle göre fonksiyonel grupların tanımlanması ve olası izomerlerin ve fonksiyonel grupların yapılarının yazılması; Optik olarak aktif bileşiklerin tanınması5- SN2, SN1 mekanizmalarını, SN2 ve SN1 reaksiyon hızlarını etkileyen faktörleri anlamak ve alkil halojenürlerin eliminasyon reaksiyonlarını, E2 ve E1 mekanizmalarını anlamak.6- Alkollerin, eterlerin, epoksitlerin, alkenlerin ve alkinlerin yapılarını, reaksiyonlarını ve sentezlerini anlamak7- Kızılötesi Spektroskopisi, Kütle Spektrometrisi ve Nükleer Manyetik ve Rezonans Spektroskopisinin Yorumlanması					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	KHAS Learn platformu aracılığıyla öğrencilerle de paylaşılan laboratuvar deneyleri için laboratuvar kılavuzunun sağlanması. Laboratuvar dersi sırasında öğrencilerle tartışma. Dersler sırasında mekanik/açıklayıcı videolar izlemek ve öğrencilerle tartışmak. Öncesi/sonrası izlenecek videolar öneriliyor. Teorik konuların bir kısmı için laboratuvar da deneyler yapılır. Her deneyin laboratuvar raporları öğrenciler deneyi yaptıktan sonra atanır ve değerlendirilir. Öğretmenlerin gözetiminde 2-4 kişilik bir ekiple proje yürütülür. Learn sistemine yüklenen bilgiler ve haftalık laboratuvar raporu ödevleri, öğrencilerin kavramları daha iyi anlamalarına ve değerlendirmelere hazırlanmalarına yardımcı olacaktır.					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Laboratuvar Güvenliği	İnteraktif ders ve laboratuvar uygulamaları

2	Laboratuvar Ekipmanlarının Kullanımı	İnteraktif ders ve laboratuvar uygulamaları
3	HİDROKARBONLARIN TANIMLANMASI	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
4	FONKSİYONEL GRUP BELİRLEME	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
5	DOĞAL BİR ÜRÜNÜN İZOLASYONU: ÇAYDAN KAFEİNİN EKSTRAKSİYONU	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
6	YER DEĞİŞTİRME (SN1) REAKSİYONU: t-BÜTİL KLORÜR SENTEZİ	Ara Değerlendirmeler (~ dönem ortası ve SINIFTA - çevrimiçi değerlendirme yok)
7	Ara Değerlendirmeler	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
8	ELİMİNASYON (E1) REAKSİYONU: SİKLOHEKSANOLÜN DEHİDRASYONU	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
9	NÜKLEOFİLİK ALİFATİK YER DEĞİŞTİRME REAKSİYONU: ETİL BROMÜR SENTEZİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
10	ALKOLLERİN TESPİTİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
11	SPEKTROSKOPİ (IR ve UV)	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
12	TELAFİLER	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
13	Final Değerlendirmeleri	Final Değerlendirmeleri (~ dönem sonu VE LAB'de - çevrimiçi değerlendirme yok)
14	Final Değerlendirmeleri	Final Değerlendirmeleri (~ dönem sonu VE LAB'de - çevrimiçi değerlendirme yok)

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

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

- Lab Manual by M. Mustafa Cetin and Mine Cengiz Cetin; • 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. Binder-ready 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

Lab materials used in the lab (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	5
Laboratuvar	2	5

Final Sınavı	1	40
Ara Sınavlar	1	25
Kısa Sınavlar	12	25
Total:	30	100

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	1	14
Laboratuvar	2	0.5	1
Final Sınavı	1	1	1
Ara Sınavlar	1	3	3
Kısa Sınavlar	12	0.5	6
Toplam İş Yüğü (saat):			25

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