

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Biyolojik Kimya Lab II	MBG 222	Bahar	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:	Bu araştırma kursu, yaşamın kimyasını anlamak için gerekli genel, organik ve biyolojik kimya kavramlarına genel bir bakış sunar. Ders MBG221'in devamı niteliğindedir ve Alkoller, Tioller, Eterler, Aldehitler ve Ketonlar, Karbonhidrat, Karboksilik Asitler, Esterler, Aminler, Amitler, Lipitler, Amino gibi organik bileşiklerin yapısı, özelliği ve reaksiyonları ve reaktiviteleri arasındaki ilişkileri vurgular. Asitler ve Proteinler. Bu ders oksidasyon ve redüksiyon reaksiyonlarının tüm ayrıntılarını öğretir; radikal reaksiyonlar; konjugasyon, yörünge simetrisi, rezonans, dienler ve ultraviyole (UV/Vis) spektroskopisi; benzen ve aromatik bileşikler ve bunların elektrofilik aromatik ikameleri (EAS reaksiyonları); karboksilik asitler ve bunların türevleri, aldehitler, ketonlar ve bunların nükleofilik katılma ve nükleofilik asil ikame reaksiyonları dahil olmak üzere karbonil bileşikleri; karbonil yoğunlaşma reaksiyonları; aminler; karbonhidratlar; lipitler; nükleik asitler; Amino asitler, peptidler, proteinler ve enzimler					
Dersin İçeriği:	1- Laboratuvar Güvenliği 2- Laboratuvar Ekipmanlarının Kullanımı 3- ALKOLLERİN OKSİDASYONU: SİKLOHEKSANON SENTEZİ 4- ELEKTROFİLİK AROMATİK YER DEĞİŞTİRME (EAS) REAK.: NİTROBENZEN SENTEZİ 5- NÜKLEOFİLİK AÇIL YER DEĞİŞTİRME REAK.: ETİL ASETAT SENTEZİ 6- SCHIFF BAZI SENTEZİ: N-BENZİLİDENANİLİNİN SENTEZİ 7- AZO BOYA SENTEZİ (FENİL AZO β-NAFTOL) 8- ESTERİFİKASYON: SABUN SENTEZİ 9- ALDOL KONDENZASYONU: DİBENZALASETON SENTEZİ 10- CANNIZZARO REAKSİYONU 11- KOLON KROMATOĞRAFİSİ (CC) & İNCE TABAKA KROMATOĞRAFİSİ (TLC)					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Yükseltgenme-indirgeme reaktiflerini tanımlayabilme, yükseltgenme-indirgeme reaksiyonlarının sonuçlarını bulabilme; Konjuge sistemleri, rezonansı, dienleri, yörünge simetrisini anlamak ve bu tür moleküller üzerinde Ultraviyole (UV/Vis) Spektroskopisini uygulamak</li><li>2- Aromatikliği anlamak, aromatik bileşikler ve spesifik reaksiyonlarını bilmek</li><li>3- Karbonil bileşiklerini tanımak, özelliklerini ve reaktivitelerini anlamak, reaksiyonlarını öğrenmek ve uygulamak</li><li>4- Çeşitli karbonil bileşikler ile nükleofilik katılma ve nükleofilik asil yer değiştirme reaksiyonlarını anlayabilme ve kullanabilme</li><li>5- Aminlerin tanımlanması, sentezlerinin ve temel reaksiyonlarının bilinmesi</li><li>6- Lipidleri, amino asitleri, enzimleri ve proteinleri ayırt edebilmek ve kimyasını bilmek; DNA ve RNA'nın yapılarını ve nükleik asitlerin kimyasını bilmek</li><li>7- Temel organik kimya deneylerinin kurulması ve yürütülmesi</li></ul>					
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 deneyleri yapılır. Her deneyin laboratuvar raporları öğrenciler deney 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	ALKOLLERİN OKSİDASYONU: SİKLOHEKSANON SENTEZİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
4	ELEKTROFİLİK AROMATİK YER DEĞİŞTİRME (EAS) REAK.: NİTROBENZEN SENTEZİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
5	NÜKLEOFİLİK AÇIL YER DEĞİŞTİRME REAK.: ETİL ASETAT SENTEZİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
6	SCHIFF BAZI SENTEZİ: N- BENZİLİDENANİLİNİN SENTEZİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
7	Ara Değerlendirmeler	Ara Değerlendirmeler (~ dönem ortası ve SINIFTA - çevrimiçi değerlendirme yok)
8	AZO BOYALAR: FENİL AZO β-NAFTOL SENTEZİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
9	ESTERİFİKASYON: SABUN SENTEZİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
10	ALDOL KONDENZASYONU: DİBENZALASETON SENTEZİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
11	CANNIZZARO REAKSİYONU	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
12	KOLON KROMATOĞRAFİSİ (CC) & İNCE TABAKA KROMATOĞRAFİSİ (TLC)	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
13	TELAFİLER	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
14	Final Deđerlendirmeleri	Final Deđerlendirmeleri (~ 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
<b>Total:</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

## 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
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>25</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	3	1	2			2	
OC2			3						
OC3			3	1					
OC4		2	3						
OC5		2	3						
OC6		2	3						
OC7		2	3		2			2	

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