

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Genel Kimya Lab II	CHEM 122	Bahar	00+00+02	Zorunlu	1	1
Akademik Birim:	Moleküler Biyoloji ve Genetik					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	--					
Dersin Amacı:	Bu dersin temel amacı elektrik, manyetizma, elektrokimya, termodinamik ve reaksiyon mekanizmalarının güncel uygulamaları ile temel teorileri açık ve anlaşılır bir şekilde öğretmektir. Bu derste işlenen konular şunlardır: Sıvılar ve Moleküllerarası Kuvvetler; Çözümlerin Özellikleri; Gazlar; Kimyasal Kinetik; Kimyasal Denge; Asit-Baz Dengeleri ve Titrasyonlar; Sulu Dengenin Ek Yönleri: Tamponlar, Ortak İyon Etkisi, Çözünürlük Dengesi (Ksp), Çözünürlüğü Etkileyen Faktörler, İyonların Çökmesi ve Ayrılması; Kimyasal Termodinamik; Elektrokimya; Nükleer Kimya; Geçiş Metalleri ve Koordinasyon Kimyası; Çevre, Ametaller ve Yaşam Kimyası: Organik ve Biyolojik Kimyaya Giriş.					
Dersin İçeriği:	Laboratuvar Güvenliği ve Laboratuvar Ekipmanlarının Kullanımı; Donma Noktası Düşmesi Yöntemiyle Molekül Ağırlığının Belirlenmesi; Gazların Davranışı Buharın Molekül Ağırlığı; Reaksiyon Kinetiği: İyot Saat Reaksiyonunun Kinetik Çalışması; Le Chatelier Prensibi: Denge Çalışması; Asit-Baz Titrasyonu; Çözünürlük Ürün Sabiti (Ksp) / Sıcaklığın Fonksiyonu Olarak Çözünürlük; Suda Çözünen Potasyum Nitratın Termodinamiği ( $\Delta G$ , $\Delta H$ , $\Delta S$ ); Elektrokimya: Voltaik/Galvanik Hücrelerin Oluşturulması; Koordinasyon Kimyası.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Kimyasal sistemler olarak gazların özelliklerini anlamak.</li><li>2- Moleküller arası kuvvetlerin doğasını ve kuvvetini anlayarak, bir maddenin bileşiminin ve yapısının sıvı veya katı haldeki fiziksel özellikleriyle nasıl ilişkili olduğunu anlamak.</li><li>3- Çözümlerin fiziksel özelliklerinin, bileşenlerin saf hallerindeki özellikleriyle karşılaştırılması.</li><li>4- Reaksiyon hızlarının nasıl belirleneceğini anlamak ve bu hızları kontrol eden faktörleri dikkate almak.</li><li>5- Maddenin tüm hallerindeki dengeyi tanımak ve anlamak ve denge bilgisini sulu denge ve asit-baz kimyasının ek yönlerine aktarmak.</li><li>6- Elektrokimya, nükleer kimya ve koordinasyon kimyasını anlamak ve çevre, metal olmayanlar ve yaşam kimyası ile bağlantılar kurmak.</li><li>7- Laboratuvar ortamını belirlemek ve grup halinde çalışarak kimyanın teorik gerçeklerini deneysel yöntemlerle toplanan ve değerlendirilen verilerle ilişkilendirmek.</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 deneyler yapılır. Her deneyin laboratuvar raporları öğrenciler deneyi yaptıktan sonra atanır ve değerlendirilir. Öğitmenlerin 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	DONMA NOKTASI DÜŞÜŞMESİ İLE MOLEKÜLER AĞIRLIK TAYİNİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler

4	GAZLARIN DAVRANIŞI BUHARIN MOLEKÜLER AĞIRLIĞI	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
5	REAKSİYON KİNETİĞİ: İYOT SAAT REAKSİYONUNUN KİNETİK BİR ÇALIŞMASI	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
6	KİMYASAL DENGEYİ HANGİ FAKTÖRLER ETKİLİYOR?	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
7	Ara Değerlendirmeler	Ara Değerlendirmeler (~ dönem ortası ve SINIFTA - çevrimiçi deđerlendirme yok)
8	ASİT-BAZ TİTRASYONU	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
9	ÇÖZÜNÜRLÜK ÜRÜN SABİTİ (Ksp) SICAKLIĞIN BİR FONKSİYONU OLARAK ÇÖZÜNÜRLÜK	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
10	SUDA ÇÖZÜNEN POTASYUM NİTRATIN TERMODİNAMİĞİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
11	ELEKTROKİMYA: VOLTAİK HÜCRE OLUŐTURMAK	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
12	KOORDİNASYON KİMYASI (TEORİ/DENEY)	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
13	KOORDİNASYON KİMYASI (TEORİ/DENEY)	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
14	TELAFİLER	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler

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; • Chemistry, The Central Science, 15th edition, By Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay, Jr., Bruce E. Bursten, Catherine, J. Murphy, Patrick M. Woodward, Matthew W. Stoltzfus, Pearson Press, USA (9781292407586-Mastering Chemistry Brown Chemistry GE 15e); • All details will be uploaded to the KHAS Learn

## DİĐER 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	5
Laboratuvar	2	5
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	2	50
Final Sınavı	1	40
<b>Total:</b>	<b>19</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
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	3	3	9
Final Sınavı	1	1	1
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>25</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yüğü

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

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9
OC1			3		2				
OC2	1		3		2				
OC3	1		3		2				
OC4	1		3		2				
OC5	1		3		2				
OC6	1		3		2				
OC7	1		3		2		3		

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