

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Genel Kimya II	CHEM 102	Bahar	03+00+00	Zorunlu	3	6
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:	1. Sıvılar ve Moleküllerarası Kuvvetler 2. Çözeltilerin Özellikleri 3. Gazlar 4. Kimyasal Kinetik 5. Kimyasal Denge 6. Asit-Baz Dengeleri ve Titrasyonlar 7. Sulu Dengenin Ek Yönleri: Tamponlar, Ortak İyon Etkisi, Çözünürlük Dengesi (Ksp), Çözünürlüğü Etkileyen Faktörler, İyonların Çökmesi ve Ayrılması 8. Kimyasal Termodinamik 9. Elektrokimya 10. Nükleer Kimya 11. Geçiş Metalleri ve Koordinasyon Kimyası 12. Çevre, Ametaller ve Yaşam Kimyası: Organik ve Biyolojik Kimyaya Giriş					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1-</b> Kimyasal sistemler olarak gazların özelliklerini anlamak.</li><li>• <b>2-</b> Moleküller arası kuvvetlerin doğasını ve kuvvetini anlayarak, bir maddenin bileşiminin ve yapısının sıvı veya katı haldeki fiziksel özellikleriyle nasıl ilişkili olduğunu anlamak.</li><li>• <b>3-</b> Çözeltilerin fiziksel özelliklerinin, bileşenlerin saf hallerindeki özellikleriyle karşılaştırılması.</li><li>• <b>4-</b> Reaksiyon hızlarının nasıl belirleneceğini anlamak ve bu hızları kontrol eden faktörleri dikkate almak.</li><li>• <b>5-</b> Maddenin tüm hallerindeki dengeyi tanımak ve anlamak ve denge bilgisini sulu denge ve asit-baz kimyasının ek yönlerine aktarmak.</li><li>• <b>6-</b> Elektrokimya, nükleer kimya ve koordinasyon kimyasını anlamak ve çevre, metal olmayanlar ve yaşam kimyası ile bağlantılar kurmak.</li><li>• <b>7-</b> Laboratuvar ortamını belirlemek ve grup halinde çalışarak kimyanın teorik gerçeklerini deneysel yöntemlerle toplanan ve değerlendirilen verilerle ilişkilendirmek.</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Konuyla ilgili önemli görselleri ve günlük örnekleri içeren ve KHAS Learn platformu üzerinden öğrencilerle paylaşılan PowerPoint sunumlar. Ders sırasında öğrencilerle tartışma. Dersler sırasında mekanik/açıklayıcı videolar izlemek ve öğrencilerle tartışmak. Önce/sonra izlenebilecek videolar önermek. 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	Sıvılar ve Moleküllerarası Kuvvetler	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
2	Çözeltilerin Özellikleri	İnteraktif anlatım, problem çözme ve

		laboratuvar uygulamaları
3	Gazlar	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
4	Kimyasal Kinetik	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
5	Kimyasal Denge	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
6	Asit-Baz Dengeleri ve Titrasyonlar	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
7	Ara Değerlendirmeler	Ara Değerlendirmeler (~ dönem ortası ve SINIFTA - çevrimiçi değerlendirme yok)
8	Asit-Baz Dengeleri ve Titrasyonlar	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
9	Sulu Dengenin Ek Yönleri	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
10	Kimyasal Termodinamik	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
11	Elektrokimya	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
12	Nükleer Kimya	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
13	Geçiş Metalleri ve Koordinasyon Kimyası	İnteraktif anlatım, problem çözme ve laboratuvar uygulamaları
14	Çevre, Ametaller ve Yaşam Kimyası: Organik ve Biyolojik Kimyaya Giriş	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

- 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);
- 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	5
Laboratuvar	12	5
Uygulama	12	-
Ödev	14	20

Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	30
Final Sınavı	1	40
<b>Total:</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar	12	2	24
Uygulama	12	2	24
Ödev	14	1	14
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	8	2	16
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	10	10
Final Sınavı	1	20	20
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>150</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			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