

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Genel Kimya Lab I	CHEM 121	Güz	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:	Kimyasal olayların anlaşılması için gerekli temel kavram ve teorilerin incelenmesi. Kimya, ilgili bir bilim, temel bilimler, sağlık meslekleri veya mühendislik alanlarında profesyonel kariyer planlayan öğrenciler için kimyanın genel prensiplerine giriş. Stokiyometri, atom yapısı, kimyasal bağ ve geometri, termokimya, kimyasal reaksiyon türleri, istatistik, madde, özellikleri ve birimleri, atomlar, moleküller ve iyonlar, kimyasal bileşik türleri, mol kavramı, kimyasal reaksiyonlar, asit ve bazlara giriş, çökelme reaksiyonları, redoks, çözeltiler ve konsantrasyonları, termodinamiğe giriş, atomların elektronik yapısı, kuantum teorisi, elektronik konfigürasyon, periyodik tablo ve özellikleri. Haftalık laboratuvar alıştırmaları niceliksel teknikleri vurgular ve ders materyalini tamamlar. Laboratuvar çalışmaları kantitatif ölçümleri, kimyasalların fiziksel ve spektroskopik yöntemlerle karakterizasyonunu, moleküler modellemeyi ve çözeltilerin kantitatif ölçümlerine odaklanan öğrenci tarafından atanan projeleri içerir.					
Dersin İçeriği:	Laboratuvar Güvenliği ve Laboratuvar Ekipmanlarının Kullanımı; Ölçümler: Hacim, Kütle ve Yoğunluk; İyonların Özelliklerine Göre Tanımlanması; Giriş Laboratuvar Teknikleri: Damıtma ve Süblimasyon; Çözeltilerin Hazırlanması; Kimyasal Reaksiyonlar; Kimyasal Reaksiyonun Stokiyometrisi; Sınırlayıcı Reaktif; Bilinmeyen Bir Metalin Özgül Isı Kapasitesinin Bulunması; Moleküler Modelleme Projesi.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none">1- Boyutsal analiz, birimleri dönüştürme becerisinin kazandırılması.2- Maddenin fiziksel ve kimyasal özelliklerini anlamak ve ayırt edebilmek. Bilimsel ölçüm yapmak; birimlerin dönüştürülmesi ve ölçüm hassasiyetinin ayarlanması.3- Avogadro sayısı, molarite, normalite ve mol kavramının yanı sıra atom, molekül ve iyonların öğrenilmesi, kimyasal reaksiyonlarda ve hesaplamalarda uygulanması.4- Kimyasal reaksiyonlarda enerji transferini termokimya ve termodinamik yasalarını kullanarak hesaplamak ve ölçmek.5- Elementlerin periyodik tablosunu ve eğilimlerini öğrenmek, temel kuantum yasalarını ve maddenin dalga yapısını kullanarak atomun elektronik yapısını anlamak, kimyasal bağ ve bağ teorileriyle bağlantı kurmak.6- Moleküler geometri ve bağlanma teorilerini anlamak.7- Laboratuvar ortamını belirlemek ve grup halinde çalışarak kimyanın teorik gerçeklerini deneysel yöntemlerle toplanan ve değerlendirilen verilerle ilişkilendirmek.					
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	FİZİKSEL ÖZELLİKLER	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
4	İYONLARIN ÖZELLİKLERİNE GÖRE TANIMLANMASI	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
5	GİRİŞ LABORATUVAR TEKNİKLERİ (BASİT DİSTİLASYON ve SÜBLİMASYON)	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
6	PREPARATION OF SOLUTION	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
7	Ara Değerlendirmeler	Ara Değerlendirmeler (~ dönem ortası ve SINIFTA - çevrimiçi değerlendirme yok)
8	KİMYASAL REAKSİYONLAR	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
9	BİR REAKSİYONUN STOİKİYOMETRİSİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
10	SINIRLANDIRICI REAKTİF (KÜTLEYİN KORUNUM KANUNU)	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
11	BİLİNMEYEN BİR METALİN ÖZİSİSİ	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
12	YÜKSELTGENME-İNDİRGENME REAKSİYONLARI	Okuma kılavuzu, etkileşimli ders, laboratuvar projeleri ve değerlendirmeler
13	KİMYASAL BAĞLAR (MOLEKÜLER MODELLEME PROJESİ)	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

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	2	5
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	2	50
Final Sınavı	1	40
Total:	19	100

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
Toplam İş Yüğü (saat):			25

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