

Genel Kimya

Ders Kodu:

CHEM 101

Ders Dönemi:

Güz

Ders Tipi:

Zorunlu

Kredi:

4

Teori Saati:

4

Uygulama Saati:

0

Laboratuvar Saati:

2

AKTS:

6

Dersin Dili:

İngilizce

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı gözle görülebilir dünyanın özellikleri ve davranışlarının bileşen moleküllerin yapısı ve düzeni açısından gösterilmesi ve bilim ve mühendislik alanlarındaki problemlerin çözümüne yönelik kimyasal bilgi birikimi oluşturulmasıdır.

Dersin İçeriği:

Atom teorisi; Kimyasal Reaksiyonlar; Stökiyometri; Gazlar; Çözeltilerin Özellikleri; Kimyasal Kinetik; Kimyasal Denge ve Seçilmiş 5 deney.

Dersin Öğretim Yöntemleri:

1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Laboratuvar 4: Simülasyonu 5:Dönem ödevi

Dersin Ölçme Yöntemleri:

A: Sınav, B: Deney, C: Ödev

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Kimya konusunda yeterli bilgi birikimi; kimya üzerine kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme. - Maddenin ve maddenin başkalaşımını anlatan kimyasal reaksiyonların atomik ve moleküler yapısını anlama - Atomların atom altı yapısını tanımlama ve bu bilgiyi moleküllerin yapısı, bağları, şekli ve polarlıklarına uygulama ve periyodik ilişkiler - Periyodik tabloyu kimyasal özellikleri düzenleyici bir kavram olarak anlama - Denkleştirilmiş kimyasal tepkimeler, stokiyometri, gaz kanunları ve termokimya kavramlarını kullanarak kimyasal problemleri çözme	1, 6, 7	1, 2, 3	A, B, C

Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Kimya: Temel Bilim	Ders Kitabı
2	Atomlar, Moleküller ve İyonlar / Kuantum Teorisi	Ders Kitabı
3	Kimyasal Reaksiyonlar ve Reaksiyon Stokiyometrisi Deney: Çözelti Hazırlama	Ders Kitabı Laboratuvar Kitabı
4	Sulu Çözelti Tepkimeleri, Sulu Çözeltilerin Genel Özellikleri Deney: Çözelti Hazırlama	Ders Kitabı Laboratuvar Kitabı
5	Termokimya Deney: Çözünürlük Kuralları: Çökme	Ders Kitabı Laboratuvar Kitabı
6	Termokimya Deney: Çözünürlük Kuralları: Çökme	Ders Kitabı Laboratuvar Kitabı

7	Elementler Arasındaki Periyodik İlişkiler Deney: Çözünürlüğü etkileyen faktörler	Ders Kitabı
8	Kimyasal Bağlar Deney: Çözünürlüğü etkileyen faktörler ARASINAV	Ders Kitabı
9	Kimyasal Bağlar Deney: Titrasyon	Ders Kitabı Laboratuar Kitabı
10	YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ TANITIM HAFTASI	-
11	Gazlar Deney: Titrasyon	Ders Kitabı Laboratuar Kitabı
12	Katılar Deney: Reaksiyon Hızına Etki Eden Faktörler	Ders Kitabı Laboratuar Kitabı
13	Sulu Çözelti Tepkimeleri, Sulu Çözeltilerin Genel Özellikleri Deney: Reaksiyon Hızına Etki Eden Faktörler ARA SINAV	Ders Kitabı Laboratuar Kitabı
14	Kimyasal Kinetik	Ders Kitabı
15	Kimyasal Kinetik	Ders Kitabı

Ders Notu	1. Chemistry-The Central Science, 13th Edition by T.L. Brown 2. Techniques and Experiments in General Chemistry by Z. Tuiebakhova, S. Bucak, D. Rende, N. Baysal (Dersler kitabın hazır olarak sağladığı sunumlar üzerinden anlatılmaktadır.)
Diğer Kaynaklar	-

Dokümanlar	Dersin anlatıldığı sunumlar, öğrencilerle paylaşılmaktadır.
Ödevler	Her konuyla ilgili, ders kitabının internet sitesinden ödevler verilmiş, otomatik olarak notlandırılmıştır.
Sınavlar	2 Vize 1 Final

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ödev	7	10
Laboratuar (5 Rapor+Lab Final)	5	20
Arasınnav	2	40
Toplam		70
Finalin Başarıya Oranı		30
Yıl içinin Başarıya Oranı		70
Toplam		100

No	Programın Öğrenme Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.	√
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	√
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	√
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	√
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	

11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	
-----------	---	--

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (ara sınavlar dahildir: 14x toplam ders saati)	14	4	56+4 saat vize
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
Ödev	7	2	14
Final	1	3	3
Laboratuvar	5	2	10
Lab Dışı Çalışma Süresi (ön hazırlık, soru yanıtlama ve rapor)	10	1	10
Toplam İş Yüğü			153
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			6.12
Dersin AKTS Kredisi			6