



KIM122 Temel Kimya 2 2016-17 Bahar Yarıyılı

Öğretim Üyeleri:	Prof. Dr. Mustafa Hayvalı, Prof. Dr. Kaan Cebesoy EMREGÜL
Araştırma Görevlileri:	-
Kredisi:	(3 0) 3
AKTS Kredisi:	6
Türü:	Zorunlu
Önkoşul:	-

Ders Kısa İçeriği

Karışımlar, Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Asitler ve Bazlar, Sulu Çözelti Tepkimeleri ve İyon Dengeleri, Kimyasal Termodinamik, Elektrokimya

Ders Amaçları

Kimyanın temel kavramlarının öğretilmesi

Ders Kategorisi: Temel Eğitimi

Tasarım İçeriği :

Kaynaklar

1. Temel Üniversite Kimyası; E. Erdik ve Y. Sarıkaya, 19. baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2009.
2. Temel Kimya; P. Atkins, L. Jones, Çeviri Editörleri: E. Kılıç, F. Köseoğlu, H. Yılmaz, Bilim Yayıncılık, Ankara, 1998.
3. Genel Kimya İlkeler ve Modern Uygulamaları Cilt I ve II; R.H. Petrucci, W.S. Harwood ve F.G. Herring, Çeviri Editörleri: T. Uyar ve S. Aksoy, Palme Yayıncılık, 2002.

Ders Veriliş Biçimi

- Yüz yüze anlatım

Ders Öğrenme Çıktıları

1. Metal-metal, metal-bileşik ve bileşik-bileşik; katı, sıvı ve gaz; homojen ve heterojen karışımları hazırlar, derişimlerini hesaplar, kullanır, özelliklerini inceler ve gerektiğinde bileşenlerine ayırır.
2. Kimyasal reaksiyonların hızını deneysel ve kuramsal yoldan belirler ve bu hızın değiştirilmesine ilişkin gerekli önlemleri alır.
3. Kimyasal tepkimelerdeki tersinirlik olgusunu kavrayarak denge konumunu ve dengeye etkileyen faktörleri inceler.
4. Değişik çözeltilerde pH hesaplamalarını yapar, asitlik ve bazlık kavramlarını kendi yaşamında ve endüstriyel alanda kullanır.
5. Fiziksel ve kimyasal olaylar sırasındaki termodinamik fonksiyonlardaki değişimleri hesaplar ve bulduğu sonuçları yorumlar.
6. Elektroliz kabı ve pil olarak çalışan elektrokimyasal hücreleri ayırt ederek tersinir çalışmasını açıklar.

MÜDEK Çıktıları- Ders Öğrenme Çıktıları İlişkisi -orta/çok katkı yapılanlar							
No	MÜDEK Çıktısı	Öğrenme Çıktısı No					
		1	2	3	4	5	6
1.1.	Matematik, fen ve ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi	X		X	X		
6.3.	Bireysel çalışabilme becerisi		X	X			
7.1.	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi					X	X

Haftalık Programı	
Hafta	Konu
1-2	Karışımlar; çözünme olgusu, çözünme ısısı, sıcaklık ve basıncın çözünürlüğe etkisi, çözeltilerin hazırlanması ve derişimi, çözeltilerin buhar basınçları, Raoult yasası ve sapmalar,
3-4	kaynama sıcaklıkları ve damıtma, buhar basıncı düşmesi ve yol açtığı olaylar: Çözeltilerin kaynama ve donma noktaları, ozmoz olayı, elektrolitik çözeltiler, kimyasal kinetik; tepkime hızları, sıcaklık, kataliz, derişimler ve tepkime hızları, hız denklemleri ve sıcaklık, sıfırncı, birinci, ikinci, üçüncü dereceden tepkimelerin kinetiği, tepkime derecesini belirleme yöntemleri, tepkime mekanizmaları ve hız denklemleri, kimyasal denge;
5-6	tersinir tepkimeler, denge sabitleri, Le Chatelier kuralı, denge sabitinin sıcaklığa bağıllığı, asitler ve bazlar;
7-8	asitlerin ve bazların Arrhenius, Bronsted-Lowry tanımı, asitlik ve bazlık güçleri, çözücü ve yapı etkisi, hidroliz, nötralleşme, Lewis asitleri ve bazları, sulu çözeltiler tepkimeleri ve iyon dengeleri; suyun iyonlaşması, pH, güçlü asitlerin ve bazların ayrışması, zayıf asitlerin ve bazların ayrışması,
9-10	çok protonlu asitler, tampon çözeltiler, hidroliz, asit-baz titrasyonu, asit baz indikatörleri, iyon tepkimeleri, çözünürlük çarpımı ve çökme, kimyasal termodinamik;
11-12	Sistem ve sistem değişkenleri, termodinamiğin sıfırncı, birinci, ikinci ve üçüncü yasaları, sistem ile ortam arasındaki iş alışverişi, entalpi, tepkime entalpisi, Hess yasası, Born-Haber döngüsü, tepkime entalpisi ve tepkime iç enerjisi arasındaki ilişki, bağ enerjileri, entropi ve mutlak sıcaklık, entropi değişimi ve kendiliğinden olma eğilimi, mutlak entropi, tepkime serbest entalpisi ve kimyasal denge, elektrokimya;
13-14	Metalik ve elektrolitik iletkenlik, elektroliz, Faraday yasaları, Volta pili, elektromotor kuvveti, standart elektrot potansiyelleri, derişimin hücre potansiyeli üzerine etkisi ve denge sabiti, elektrot potansiyelleri ve elektroliz, pH ölçülmesi, bazı ticari piller.

Başarı Değerlendirme		
Değerlendirme Türü	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Arasınava	1	30
Ödev	2	20
Final sınavı	1	50
TOPLAM		100

Etik Kod
Derste; sınavlar, ödev ya da projelerde kopya yapılmasına "sıfır tolerans" gösterilir. İlgili yaptırım, Ankara Üniversitesinin Disiplin Yönetmeliği'nde tanımlanmıştır.

Tarih: 22 Mayıs 2015

Ad-Soyad; İmza