

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
 MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS KATALOG FORMU

Dersin Adı : Kimya I						
Kodu	Yarıyıl	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama	Laboratuvar
KİM 105	1	4	4	4	0	0
Bölüm/A.B.D.	Kimya Bölümü					
Dersin Türü	Mecburi					
Dersin Önşartı	-					
Dersin Mesleki Bileşen Katkısı, %	Temel Bilim	Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarımı	İnsan ve Toplum Bilimi		
	100	-	-	-		
Dersin İçeriği	<p>Maddenin özellikleri, SI birim sistemi, belirsizlik ve anlamlı sayılar, mol kavramı. Moleküller ve iyonik bileşikler, molekül ağırlığı, isimler ve formüller. Kimyasal reaksiyonlar, stokiyometri, çözelti reaksiyonları. Sulu çözeltilerin tabiatı, asit-baz reaksiyonları, yükseltgenme-indirgenme. Gazların genel özellikleri, ideal gaz denklemi ve genel gaz denklemi, kimyasal reaksiyonlarda gazlar, gazların kinetik teorisi, gerçek (ideal olmayan) gazlar. Termokimya kullanan terminoloji, ısı, reaksiyon ısı ve kalorimetre, iş, termodinamiğin birinci kanunu, reaksiyon ısı, enerji kaynağı olarak yakıtlar. Atmosferin yapısı, kimyasal madde kaynağı olarak atmosfer, azot ve önemli bileşikler, azot oksitlerini ihtiva eden çevre kirlenmesi, oksijen, ozon tabakası ve ozon tabakasının rolü, karbon oksitleri, karbon dioksitinin sebep olduğu çevre problemi; dünyanın ısınması ve sera gazı etkisi, hidrojen, hidrojen ekenomisi. Moleküller arası kuvvetler ve sıvıların bazı özellikleri, buhar basıncı, faz diyagramları, hidrojen bağı, moleküller arası kuvvetler bakımından kimyasal bağlar, kristal yapılar, iyonik kristallerin oluşumunda enerji değişimi. Asit-baz teorileri, suyun iyonlaşması ve pH skalası, kuvvetli asit ve bazlar, zayıf asit ve bazlar, poliprotik asitler, asit-baz olarak iyonlar, molekül yapısı ve asit baz davranışları. Elektrokimyanın temel kavramları, yarı hücre potansiyelleri ve ölçümü, Kimyasal reaksiyonlar ile elektrik potansiyeli, akımı arasındaki ilişki, elektrokimyasal piller, metallerin korozyonu. Nükleer kimya, radyoaktiflik, radyoaktif izotoplar, çekirdek reaksiyonları ve suni radyoaktiflik, radyoaktif bozunmanın hızı, çekirdek reaksiyonlarının enerjisi, çekirdek fisyonu ve füsyonu, radyoizotop uygulamaları.</p>					
Dersin Amacı	Öğrencilere kimyanın temel kavramlarını öğretmek, kritik düşünmeyi ve öğrendikleri temel bilgileri kendi bölümleri ve günlük hayatlarında kullanma becerisi kazandırmak					
Dersin Öğrenme Çıktıları	No	Ders Çıktıları			Program çıktıları ile ilişkisi	
	DÇ1	Laboratuvarlarda kullanılan madde ve malzemelerin kullanımı, ölçümü hakkında bilgi sahibidir			A	

DÇ 2	Kimyasal madde ve özelliklerini ve reaksiyonları hakkında bilgi sahibidir	A
DÇ 3	Çözelti hesaplamaları, hazırlanması ve reaksiyonlarındaki davranışları hakkında bilgi sahibidir.	A
DÇ 4	Gazlar ve özellikleri hakkında bilgi sahibidir.	A
DÇ 5	Kimyasal reaksiyonlar sonucu oluşan ısı ve ışık oranındaki temel kuramlar hakkında bilgi sahibidir.	A
DÇ 6	Dünyamızı çevreleyen atmosfer, yapısı ve atmosferi oluşturan gazlar, global ısınma ve ozon tabakası hakkında bilgi sahibidir.	H
DÇ 7	Asitler bazlar genel özellikler hakkında temel bilgi sahibidirler.	A
DÇ 8	Kimyasal reaksiyonlar ile elektrik potansiyeli, akımı arasındaki ilişki ve maddelerin korozyon hakkında bilgi sahibidir.	A
DÇ 9	Nükleer enerji ve çekirdek reaksiyonları hakkında temel bilgiye sahiptirler.	A

Ders Kitabı	<ol style="list-style-type: none"> 1. Genel Kimya, 1 ve 2. Cilt, Petrucci, Harwood & Herring– Çeviri Editörü: Tahsin UYAR, Palme Yayıncılık. 2. Temel Kimya 1 ve 2. cilt – E.Kılıç F. Küsoğlu ve H Yılmaz 3. Chemistry (Seventh Edition) Steven S. Zumdahl, Susan A. Zumdahl 2007 		
Diğer Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modern Üniversite Kimyası, C. E. Mortimer, Çağlayan Kitabevi. 2. Temel Kimya, Moleküller, Maddeler ve Değişimleri, Peter Atkins, Loretta Jones, Bilim Yayınları. 3. Genel Kimya, Temel Kavramlar, Raymond Chang, Çeviri Editörleri, T. Uyar, S. Aksoy, R. İnam, Palme Yayınları. 		
Ödevler ve Projeler	Dönem içi, görülen konularla ilgili öğrencilerin konuları daha iyi anlama ve kavramalarını sağlamak ve problem çözümünü geliştirmeleri amacı ile verilen ev ödevi		
Laboratuvar Uygulamaları	-		
Bilgisayar Kullanımı	-		
Diğer Uygulamalar	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler	Adedi	Değerlendirmedeki katkısı, (% 100)
	Yıl İçi İmtihanları	1	% 30
	Kısa İmtihanlar	-	-
	Ödevler	1	% 10
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi	-	-
	Laboratuvar uygulaması	-	-
	Diğer Uygulamalar	-	-
	Final İmtihanı	1	% 60
	Toplam		% 100

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin çıktıları ile olan ilişkisi
1	Madde Özellikleri ve Ölçümü	DÇ1
2	Kimyasal Bileşikler	DÇ1, DÇ2
3	Kimyasal Reaksiyonlar	DÇ2, DÇ3
4	Sulu Çözeltilerinde denge	DÇ3, DÇ4
5	Gazlar	DÇ4
6	Termokimya	DÇ1, DÇ5
7	Termokimya	DÇ1, DÇ6
8	Atmosfer gazları ve hidrojen	DÇ1, DÇ4, DÇ5, DÇ6
9	Soru ve Problem Çözümü (Vize İmtihanı Öncesi)	DÇ1-DÇ5
10	Çözeltiler ve Fiziki Özellikleri	DÇ1, DÇ2
11	Çözeltiler ve Fiziki Özellikleri	DÇ1, DÇ2
12	Asitler ve Bazlar	DÇ1, DÇ7, DÇ4
13	Elektrokimya	DÇ1, DÇ2, DÇ8
14	Nükleer Kimya (Mazeret İmtihanı)	DÇ1, DÇ9
15	Genel Sorular ve Problem Çözümü (Final İmtihanı Öncesi)	DÇ1-DÇ9

Dersin Programıyla İlişkisi

Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendisliği Bölümü Program Çıktıları		Katkı Seviyesi	
		Tam	Kısmi
A	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alandaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulama becerisi.	•	
B	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	•	
C	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi sınırlar ve şartlar altında, belirli ihtiyaçları karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi		
D	Disiplin içi ve çok disiplini takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		
E	Karmaşık mühendislik problemlerini tespit etme, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		•
F	Mesleki ve ahlaki sorumluluk bilinci		
G	Türkçe yazılı ve sözlü etkili iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.		
H	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.		•
I	Ömür boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		•
J	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.		
K	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		

ONAY

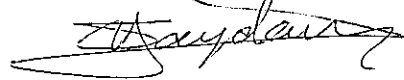
Bu ders katalog formu Kimya Bölümü'nün görüşü alınarak hazırlanmıştır.

Dersin Adı : KİMYA I

Dersin Kodu : KİM 105

Tarih: 27 / 06 / 2014

Kimya Bölüm Başkanı
Prof. Dr. Sinan SAYDAM

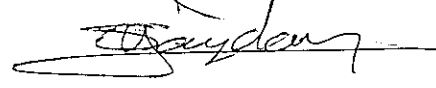


Anabilimdalı Başkanları

Prof. Dr. Alaaddin ÇUKUROVALI



Prof. Dr. Sinan SAYDAM



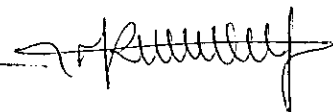
Prof. Dr. Fikret KARATAŞ



Prof. Dr. Ahmet CANSIZ




Prof. Dr. Kadir DEMİRELLİ



ONAY

Bu ders katalog formu, ders-program çıktılarını kapsayan öğrenci anketleri ile mezun anketlerinin, Bölüm Eğitim Komisyonu'nca incelemesi/değerlendirilmesi sonucu hazırlanmıştır.

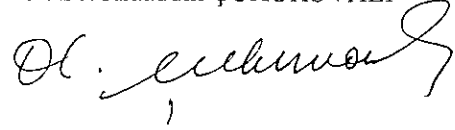
Dersin Adı : KİMYA I
Dersin Kodu : KİM 105
Tarih: 27 / 06 / 2014


Eğitim Komisyonu Başkanı
Prof. Dr. Mehmet KAYA

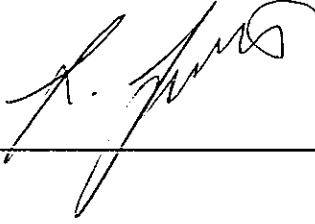
Üye
Prof. Dr. Mehmet COŞKUN



Üye
Prof. Dr. Alaaddin ÇUKUROVALI



Üye
Prof. Dr. Süleyman SERVİ



Üye
Prof. Dr. Hülya TUNCER



Üye
Doç. Dr. Ayşegül YAZICI

