



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Genel Kimya	KIM1170	4	5	3	0	2

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Hale OCAK
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	Ayşegül PEKSEL, İkbal KOYUNCU, Güzin ALPDOĞAN, Hüsnü CANKURTARAN, Bürge AŞÇI, Sevgi KOCAOBA, Özlem AKSU DÖNMEZ, Nebahat DEMİRHAN, Mahmure ÜSTÜN ÖZGÜR, M. Kasım ŞENER, Ali ERDOĞMUŞ, İbrahim ERDEN, Mevlüde CANLICA, Gülnur KESER KARAOĞLAN, Barbaros NALBANTOĞLU, Emine KARAKUS, Fatih Çakar, Volkan SÖZER, Melda ALTİKATOĞLU YAPAÖZ, Hale OCAK, Zuhul TURGUT, Nergis ARSU, Özlem CANKURTARAN, Müzeyyen DOĞAN, Nevim SAN, Tarık EREN, Arzu HATİPOĞLU, Meral AYDIN, Dolunay ŞAKAR DAŞDAN, Gülten ÇETİN, Feray AYDOĞAN, Çiğdem YOLAÇAN, Fikriye Tuncel Elmalı
------------------	--

Asistan(lar)ı	Erdoğan Kirpi, Türkan Börklü Budak, Bahadır Keskin, Fatma Aytan Kılıçaslan, Fatma Tülay Tuğcu, Ömer Tahir Günkara, İbrahim Ethem Özyiğit, Nilay ALTAŞ PUNTAR, Demet Karaca Balta, Fatma Turak, Şule Dinç Zor, Sevnur Doğruyol, Çiğdem Yörür Göreci
---------------	--

Dersin Amacı	1-Kimyasal değişimleri anlamak ve yönlendirmek için kullanılan fikir ve kavramları öğrenmek./To understand and to direct chemical changes to learn and understand the ideas 2- Gerçek dünyada gözlenen olayları atomlar, iyonlar ve moleküllerle açıklamak.
--------------	---

Dersin İçeriği	Madde, atomlar ve atom kuramı; Kimyasal bileşikler, kimyasal tepkimeler; Gazlar; Termokimya; Atomun elektron yapısı; Periyodik Tablo ve Elementlerin Periyodik özellikleri; Kimyasal bağlar; Sıvılar ve moleküllerarası kuvvetler; Çözütiler ve fiziksel özellikleri; Kimyasal denge; Asitler ve bazlar; Termodinamik
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler kimyanın temel kavramlarını öğreneceklerdir.
2	Öğrenciler derste öğrendikleri kimya konularını mühendislik konuları ile ilişkilendirmeyi öğreneceklerdir.
3	Öğrenciler günlük hayatta kimyanın önemini öğreneceklerdir.
4	Öğrenciler, moleküllerin basit yapılarını çizebilecekler ve atomun yapısı hakkında temel bilgileri öğrenecekler.
5	Öğrenciler, basit kimyasal reaksiyonları yazacak ve denkleştirebilecekler. Bir reaksiyonun enerji açısından durumunu değerlendirebilecekler

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Maddenin özellikleri, maddenin sınıflandırılması, maddenin ölçülmesi (SI birimleri), anlamlı rakamlar, Kütle korunumu kanunu, sabit oranlar yasası, Dalton Kuramı, Elektronların keşfi, Atom çekirdeği, atom kütleleri, Avogadro sayısı ve mol kavramı. Laboratuvar Güvenlik ve Çalışma Kuralları hakkında bilgilendirme. Laboratuvar Malzemelerinin Tanıtımı ve Karışımların Ayrılması. Laboratuvar malzemelerinin tanıtımı (online dönem Lab. video)	ders kitabı
2	Kimyasal Bileşikler, Çeşitleri ve Formülleri, Mol Kavramı, Kimyasal Bileşiklerin Bileşimi, Kimyasal Bileşiklerin Açıklanmasında Yükseltgenme Basamakları Kimyasal Tepkimeler ve Eşitlikler, Tepkime Stokiyometrisi, Kimyasal Tepkimelerde Sınırlayıcı Reaktifin ve Verimin Belirlenmesi. Kimyasal Tepkimeler (Laboratuvar saati). Reaksiyon Hızının İncelenmesi (online dönem Lab. video)	ders kitabı
3	Gazların Özellikleri, Gaz Basıncı, Basit Gaz Yasaları, İdeal Gaz Denklemi ve Genel Gaz Denklemi, İdeal Gaz Denklemi Uygulamaları, Kimyasal Tepkimelerde Gazlar, Gay-Lussac'ın Birleşen Hacimler Yasası, Gaz Karışımları ve Kısmi Basınçlar, Gazların Kinetik ve Molekül Kuramı, Gazların Kinetik ve Molekül Kuramına Bağlı Gaz Özellikleri, Gerçek Gazlar ve van der Waals Denklemi. Gazlar Deneyi (Laboratuvar saati). Gazlar Deneyi (online dönem Lab. Video)	ders kitabı
4	Termokimya Bazı Terimler, Isı, Tepkime Isısı ve Kalorimetre, İş, Termodinamiğin 1. Yasası, Tepkime Isısı, $\Delta U$ ve $\Delta H$ , Hess Yasası, Standart Oluşum Entalpisi. Kahve Fincanı Kalorimetresi ve Yiyeceklerin kalorilerinin hesaplanması (online dönem Lab. video)	ders kitabı
5	Elektromagnetik Işıma, Atom Spektrumları, Kuantum Kuramı, Bohr Atom Modeli, Yeni Kuantum Mekanikliği, Kuantum Sayıları ve Elektron Orbitaleri, Elektron Spini, Elektron Dağılımı. Elektromagnetik Işıma ve Atom spektrumları (online dönem Lab. video)	ders kitabı
6	Periyodik tablo, elementlerin sınıflandırılması, elementlerin elektron dağılımları ile periyodik tablo arasındaki ilişki, atom yarıçapları, iyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi. Periyodik Tablo (online dönem Lab. video)	ders kitabı
7	Giriş, Lewis kuramı, ve bağların sınıflandırılması, iyonik bağlanma, kovalent bağlanma, çok katlı kovalent bağlar, polar kovalent bağlar, Elektronegatiflik, Lewis yapılarının yazılması, Formal yük, Oktet kuralından sapmalar, rezonans, Molekül biçimleri, VSEPR kuramı, örnek moleküller. İyonik ve Kovalent Özellikler (online dönem Lab. video)	ders kitabı
8	Ara Sınav 1	ders kitabı
9	Moleküllerarası kuvvetler ve sıvıların bazı özellikleri, viskozite, yüzey gerilim, buhar basıncı, Clausius –Clapeyron denklemi, kritik nokta, faz diyagramları (su), van der Waals kuvvetleri, hidrojen bağı. Yüzey Gerilimi, Yoğunluk, Viskozite ve Kritik Nokta (online dönem Lab. video)	ders kitabı

10	Çözeltiler, çözelti konsantrasyonları, Çözünme ve çözünme entalpisi, iyonik çözeltilerde çözünme ısısının hesaplanması, çözünürlüğe sıcaklık ve basıncın etkisi, Çözeltilerin buhar basıncı, osmotik basınç, donma noktası alçalması, kaynama noktası yükselmesi, elektrolit çözeltiler. Çözünürlük ve Osmotik basınç (online dönem Lab. video)	ders kitabı
11	Dinamik denge, denge sabiti, Le-Chatelier prensibi, Dengeyi etkileyen faktörler. Kimyasal Denge (Laboratuvar saati). Kimyasal Denge (online dönem Lab. video)	ders kitabı
12	Arrhenius kuramı, asit baz teorileri, pH kavramı, kuvvetli asit ve bazlar, zayıf asit ve bazlar, çok protonlu asitler, asit-baz özelliği gösteren iyonlar, asit-baz denge hesaplamaları. Asit Baz Titrasyonu (Laboratuvar saati) + Kolorimetrik Yöntemle pH Tayini (Laboratuvar saati). Asit-Baz Titrasyonu (online dönem Lab. video) + Kolorimetrik Yöntemle pH Tayini (online dönem Lab. video)	ders kitabı
13	Arasınan 2	
14	İstemlilik, düzensizlik, entropi kavramı, Termodinamiğin 2. Kanunu, serbet enerji değişimi, serbest enerji ve denge arasındaki ilişki, net, tepkime yönünün saptanması, dengeye etki eden faktörler	ders kitabı
15	Final	ders kitabı

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	12	
Laboratuvar	8	
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	12	3	36
Laboratuvar	8	2	16
Uygulama			

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	3	45
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	10	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	18	18
<b>Toplam İşyükü</b>			135
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.50
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----