Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (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)	Özlem AKSU DÖNMEZ, Gülnur KESER KARAOĞLAN, Fatih Çakar, Melda ALTIKATOĞLU YAPAÖZ, Zuhal TURGUT, Özlem CANKURTARAN, Müzeyyen DOĞAN, Nevim SAN, Arzu HATİPOĞLU, Meral AYDIN, Dolunay ŞAKAR DAŞDAN, Fikriye Tuncel Elmalı
Asistan(lar)ı	Erdoğan Kirpi, Türkan Börklü Budak, Fatma Tülay Tuğcu, İbrahim Ethem Özyiğit, Nilay ALTAŞ PUNTAR

Dersin Amacı	Kimyasal değişmeleri anlamak ve yönlendirmek için kullanılan fikir ve kavramaları öğrenmek ve 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;Çözeltiler 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 laboratuvarda ders konuları ilgili deney yapmayı 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,Kütlenin 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)	1 nolu ders kitabı 1.cilt, bölüm
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)	1 nolu ders kitabı 1.cilt, bölüm
3	Gazların Özellikleri, Gaz Basıncı, Basit Gaz Yasaları, İdeal Gaz Denklemi ve Genel Gaz Denklemi, İdeal Gaz Denkleminin 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)	1 nolu ders kitabı 1.cilt, bölüm
4	Termokimyada Bazı Terimler, Isı, Tepkime Isısı ve Kalorimetre, İş, Termodinamiğin 1. Yasası, Tepkime Isısı, ΔU ve ΔH, Hess Yasası, Standart Oluşum Entalpisi. Kahve Fincanı Kalorimetresi ve Yiyeceklerin kalorilerinin hesaplanması (online dönem Lab. video)	1 nolu ders kitabı 1.cilt, bölüm
5	Elektromagnetik Işıma, Atom Spektrumları, Kuantum Kuramı, Bohr Atom Modeli, Yeni Kuantum Mekaniği, Kuantum Sayıları ve Elektron Orbitalleri, Elektron Spini, Elektron Dağılımı. Elektromagnetik Işıma ve Atom spektrumları (online dönem Lab. video)	1 nolu ders kitabı 1.cilt, bölüm
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)	1 nolu ders kitabı 1.cilt, bölüm
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)	1 nolu ders kitabı 1.cilt, bölüm
8	Midterm 1	1 nolu ders kitabı 1.cilt, bölüm
9	Moleküllerarası kuvvetler ve sıvıların bazı özellikleri, Viskozite, Yüzey gerilim, Buhar basıncı, Clasius –Clapeyron denklemi, kritik nokta, faz diyagramları (su), van der Waals kuvvetleri, Hidrojen bağı. Yüzey Gerilimi, Yoğunluk, Vizkozite ve Kritik Nokta (online dönem Lab. video)	1 nolu ders kitabı 1.cilt, bölüm

10	Çözeltiler, çözelti konsantrasyonları, Çözünme ve çözünme entalpisi, iyonik çözeltilerde çözünme ısısın hesaplanması, çözünürlüğe sıcaklık ve basıncın etkisi, Gazların çözünürlüğü, Çözeltilerin buhar basıncı, osmotik basınç, donma noktası alçalması, kaynama noktası yükselmesi, elektrolit çözeltiler. Çözünürlük ve Ozmotik basınç (online dönem Lab. video)	1.nolu ders kitabı 1.cilt bölüm
11	Dinamik denge, denge sabiti, Le-Chatalier prensibi, Dengeyi etkileyen faktörler. Kimyasal Denge (Laboratuvar saati). Kimyasal Denge (online dönem Lab. video)	1.nolu ders kitabı 1. cilt bölüm:
12	Arrhenius Kuramı, Asit ve Bazların Lowry-Bronsted Kuramı, Suyun İyonlaşması ve pH, Kuvvetli asitler ve Bazlar, Zayıf Asidler ve Bazlar, 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)	1. nolu ders kitabı 2.cilt bölüm 17
13	Ara Sınav 2	
14	İstemlilik, düzensizlik, entropi kavramı, Termodinamiğin 2. Kanunu, serbet enerji değişimi, serbest enerji ve denge arasındaki ilşki, net, tepkime yönünün saptanması, dengeye etki eden faktörler	1. nolu ders kitabı 2.cilt bölüm 20
15	Final	ders kitabı

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	12	
Laboratuar	8	
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	0	
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

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

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	3	45
Derse Özgü Staj			0
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
		Toplam İşyükü	135
		Toplam İşyükü / 30(s)	4.50
		AKTS Kredisi	5

Diğer Notlar	Yok