|  |
| --- |
|  **AKTS DERS TANITIM FORMU** |
| **I. BÖLÜM (Senato Onayı)** |
| **Dersi Açan Fakülte /YO** | Mühendislik .Fakültesi |
| **Dersi Açan Bölüm** | Endüstri Mühendisliği |
| **Dersi Alan Program (lar)** | Tüm mühendislikler | Zorunlu |
|  |  |
|  |  |
| **Ders Kodu**  | CHEM-101 |
| **Ders Adı** | GENEL KİMYA |
| **Öğretim dili**  | İngilizce |
| **Ders Türü** | Ders |
| **Ders Seviyesi** | Lisans |
| **Haftalık Ders Saati** | **Ders:** 3 | **Lab:** - | **Uygulama:1** | **Diğer:** *-* |
| **AKTS Kredisi** | 6 |
| **Notlandırma Türü** | Harf Notu |
| **Ön koşul/lar** | - |
| **Yan koşul/lar** | *-* |
| **Kayıt Kısıtlaması** | *-* |
| **Dersin Amacı**  | * Kimya ile ilgili temel konseptlerin anlaşılması ve gerekli bilginin kazanılması ve insana, sosyal yaşama, teknolojik ve çevresel durumlara uygulaması
* Örnek olaylar ve pratik problemler üzerinde çalışarak kimya bilgisinin, kritik düşünme becerisinin ve problem çözme yeteneğinin geliştirilmesi
 |
| **Ders İçeriği**  | CHEM101 genel kimyanın temel konularını içermektedir. Madde ve özellikleri, belirsizlik ve anlamlı rakamlar, boyut analizi, atom ve atomic teori, kimyasal reaksiyonlarda kütle ilişkisi, sulu çözeltide reaksiyonlar, gazlar, termodinamik, atomun elektronik yapısı, periyodik tablo, kimyasal bağlar, sıvılar-katılar, çözeltilerin fiziksel özellikleri, termodinamik ve elektrokimya, bu dersin alt başlıklarını oluşturmaktadır.  |
| **Öğrenim Çıktıları**  | **ÖÇ1** | Bu dersin sonunda, öğrenciler aşağıdaki çıktıları açıklayabilmektedir:ÖÇ1- Bilimsel metod, maddenin sınıflandırılması, maddenin fiziksel ve kimyasal özellikleri, ölçüm birimleri, anlamlı rakamlarÖÇ-2 Atom teorisi, atomun yapısı, periyodik tablo, moleküller ve iyonlar, kimyasal formüller ve bileşiklerin isimlendirilmesiÖÇ-3Atomik kütle, Avagadro sayısı ve elementin molar kütlesi, kütle spektrometresi, bileşiklerin yüzde içerikleri, emprikal formülasyonların belirlenmesiÖÇ-4 Kimyasal reaksiyonlar ve kimyasal eşitlikler, başlangıç maddesi ve ürünlerin miktarlarının hesaplanması, sınırlayıcı reaktif, reaksiyon verimiÖÇ-5 Sulu çözeltilerin genel özellikleri, çökme reaksiyonları, asit-baz reaksiyonları, yükseltgenme-indirgenme reaksiyonlarıÖÇ6 Gaz olarak bulunan maddeler, gaz basıncı, gaz yasaları, ideal gaz yasası, Dalton kısmi basınçlar yasası, gazların kinetik moleküler teorisiÖÇ7 Enerjinin doğası, enerji çeşitleri, kimyasal tepkimelerde entalpi, Hess yasası, Kalorimetre, Standart oluşum entalpisi ve reaksiyon entalpisiÖÇ-8 Fotoelektrik etki, hidrojen atomu Bohr yasası, kuantum sayıları, atomik orbitaller, elektron konfigürasyonları, elementlerin periyodik tablo ilişkisiÖÇ-9 Fiziksel özelliklerin periyodik varyasyonları, iyonlaşma enerjisi ve elektron ilgisi, temsili elementlerin geçiş elementlerinin kimyasal özellikleriÖÇ-10 Lewis nokta sembolleri, iyonik bağ, iyonik bileşiklerin ağ örgü enerjileri, kovalent bağlar, elektronegativite, lewis yapılarının yazılması, lewis yapıları ve formal yükler, rezonans, bağ enerjileriÖÇ-11 Sıvı ve katıların kinetik moleküler teorisi, sıvıların özellikleri, kristal yapısı, kristallerin çeşitleri, amorf katılar, faz geçişleri, faz diyagramları **ÖÇ-12** Çözelti çeşitleri, çözünme prosesine moleküler bakış, derişim birimleri, sıcaklığın çözünürlük üzerine etkisi, basıncın gazların çözünürlüğü üzerine etkisi, koligatif özellikler**ÖÇ-13** Termodinamiğin yasaları, istemli proses ve entropi, Gibbs serbest enerjisi, yaşayan sistemlerde termodinamik**ÖÇ-14** Redoks tepkimeleri, galvanik hücreler, standart indirgenme potansiyelleri, piller, korozyon, yarıiletkenler |
| **ÖÇ2** |
| **ÖÇ3** |
| **ÖÇ4** |
| **ÖÇ5** |
| **ÖÇ6** |
| **II. BÖLÜM (Fakülte Kurulu Onayı)** |
| **Temel Çıktılar** |  | **Program Çıktıları** | **ÖÇ1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14** |
| **PÇ1** | Türkçe ve İngilizce sözlü, yazılı ve görsel yöntemlerle etkin iletişim kurma rapor yazma ve sunum yapma **becerisi**. | 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 🗸🗸 🗸 🗸 🗸 |
| **PÇ2** | Hem bireysel hem de disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme **becerisi**. |
| **PÇ3** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği **bilinci** ve bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme **becerisi**. |
| **PÇ4** | Kimya bilgisi ve mühendislik alanında kimyanın yeni uygulamaları |
| **PÇ5** | Kimya alanında çalışan endüstri alanlarının öğrenilmesi |
| **PÇ6** | Mesleki ve etik sorumluluk **bilinci** ve etik ilkelerine uygun **davranma**. |
| **Fakülte/YO Çıktıları**  | **PÇ7** | Kimya ilkeleri hakkında bilgi ve mühendislik üzerine modern uygulamalarının kazanımı  |
| **PÇ8** | Çevre, sağlık ve enerji konularında ve çağımızın problemleri hakkında farkındalık sağlama |
| **PÇ9** | Kimya alanında problem özme becerilerinin geliştirilmesi  |
| **III. BÖLÜM (Bölüm Kurulunda Görüşülür)** |
| **Öğretilen Konular, Konuların Öğrenim Çıktılarına Katkıları, ve Öğrenim Değerlendirme Metodları** | **Konu#** | **Hafta** | **Konu** | **ÖÇ1** | **ÖÇ2** | **ÖÇ3** | **ÖÇ4** | **ÖÇ5** |
| **K1** | **1-2** | **MADDE**(Bilimsel metod, maddenin sınıflandırılması, maddenin kimyasal özellikleri, ölçüm, anlamlı rakamlar) |  *D1-D2* | *D1-D2* | *D1-D2* | *D1-D2* | *D1-D2* |
| **K2** | **3-4** | **ATOM, MOLEKÜL VE İYONLAR**(Atomik teori, atomun yapısı, periyodik tablo, moleküller ve iyonlar, kimya sal formüller ve bileşiklerin isimlendirilmesi)  | *D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2* | *D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2* | *D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2* | *D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2**D1-D2* |
| **K3** | **5-6** | **KİMYASAL REAKSİYONLARDA KÜTLE İLİŞKİSİ VE SULU ÇÖZELTİ REAKSİYONLARI**(Atomik kütle, avagadro sayısı ve elementin molar kütlesi, kütle , bileşiklerin yüzde bileşenleri, emprik formüllerin belirlenmesi, kimyasal reaksiyonlar, ve kimyasal eşitlikler, başlangıç madde ve ürünlerin miktarı, sınırlayıcı reaktif, tepkime verimi, sulu çözeltilerin genel özellikleri, çöktürme reaksionları, indirgenme-yükseltgenme tepkimeleri ) |
|  | **7** | **Ara Sınav** |
| **K4** | **8** | **GAZLAR**(Gaz olarak bulunan maddeler, gaz yasaları, ideal gaz yasası, dalton kısmi basınçlar yasası) |
| **K5** | **9-10** | **TERMOKİMYA**(Enerjinin doğası ve enerji çeşitleri, kimyasal reaksiyonların entalpisi, hess yasası, kalorimetre, standart oluşum entalpisi) |
| **K6** | **11-12** | **ATOMUN ELEKTRONİK YAPISI VE ELEMENTLERİN PERİYODİK CETVELLE İLİŞKİSİ** (Fotoelektrik etki, Hidrojen atomu Bohr modeli, kuantum sayıları, atomik orbitaller, elektron konfigürasyonları., elementlerin periyodik cetvelle ilişkisi, iyonlaşma enerjisi ve elektron ilgisi, geçiş elementlerinin kimyasal özellikleri) |
| **K7** | **13-14** | **KİMYASAL BAĞLAR** (Lewis nokta formülleri, iyonik bağ, iyonik bileşiklerin ağ örgüsü, kovalent bağ, elektronegativite) |
|  |  |  | **SIVILAR VE KATILAR** (Sıvı ve katıların kinetik moleküler teorisi, moleküler arası kuvvetler, sıvıların özellikleri, kristal yapı, kristallerin çeşitleri, faz değişimleri, faz diyagramları) |  |  |  |  |
|  |  |  | **ÇÖZELTİLERİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ** (Çözelti çeşitleri, çözümeye moleküler bakış, derişim birimleri, sıcaklığın çözünürlüğe etkisi, koligatif özellikler) |  |  |  |  |
|  |  |  | **TERMODİNAMİK** (Termodinamiğin yasaları, istemli proses ve entropi, Gibbs serbest enerjisi, Canlı sistemlerde termodinamik) |  |  |  |  |
|  |  |  | **ELEKTROKİMYA**(Redoks tepkimeleri, Galvanik hücreler, standart indirgenme potansiyelleri, piller, korozyon, yarıiletkenler) |  |  |  |  |
| **Öğrenim Değerlendirme Metotları,** **Ders Notuna Etki Ağırlıkları, Uygulama ve Telafi Kuralları** | **No** | **Tür**  | **Ağırlık** | **Uygulama Kuralı**  | **Telafi Kuralı** |
| **D1** | **Sınav** | %70 | Sınavlarda hiçbir elektronik cihazın öğrencinin yanında bulundurulmasına izin verilmez. | Öğrencinin özel durumu haklı görülür veya raporu okul tarafından kabul edilmesi durumunda kendisi telafi sınavının zamanı konusunda bilgilendirilir. |
| **D2** | **Ödev** | %30 | Ödev son teslim tarihi belirtilerek verilir. Son teslim tarihinden sonar teslim edilmek istenen ödevler kabul edilmez. | Ödevlerin telafisi ancak özel durumlarda geçerlidir. |
| **D3** | **Kısa sınav(quiz)** |  |  |  |
| **D4** | **Proje** | - |  |  |
| **D5** | **Rapor** | - |  |  |
| **D6** | **Sunum** |  |  |  |
| **D7** | **Katılım/Etkileşim** |  |  |  |
| **D8** | **Sınıf/Lab./Saha Çalışması**  | *-* |  |  |
| **D9** | **Diğer** | - |  |  |
| **TOPLAM** | **%100** |
| **Öğrenim Çıktılarının Kazanılmasının Kanıtı** | **Öğrencilerin sınavlar quizler ve ödevlerden aldığı notların belirtilen yüzdelerde ağırlıklandırılmasıyla geçme notları tespit edilir. Dersin öğretim elemanı kayıtlı öğrencilerin geçme-kalma yüzdelerine ve derse devamlılıklarına göre toplam ortalama üzerinden öğrencilerin notlarında değişiklik yapabilir.** |
| **Harf Notu Belirleme Metodu** | Öğrencilere harf notları verilirken Antalya Bilim Üniversitesi Eğitim Öğretim yönetmeliğinde belirtilen harf notu çizelgesi kullanılır. Harf notuna karşılık gelen puan ödevlerden %30, arasınavdan %30 ve finalden %40 olmak üzere ağırlıklandırılır.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Değerlendirme** | Arasınav 1 | Final | Ödevler | TOPLAM |
| **Puan** | 30 | 40 | 30 | 100 |

Toplam puanın harf notu karşılığı aşağıdaki tablo kullanılarak belirlenir:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Toplam Puan** | 100-95 | 94-90 | 89-85 | 84-80 | 79-75 | 74-70 | 69-65 | 64-60 | 59-55 | 54-50 |
| **Harf Notu** | A | A- | B+ | B | B- | C+ | C | C- | D+ | D |

 |
| **Öğretim Metodları, Tahmini Öğrenci Yükü** | **No** | **Tür** | **Açıklama** | **Saat** |
| **Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre** |
| **1** | **Sınıf Dersi** |  | *3x14=42* |
| **2** | **Etkileşimli Ders** |  |  |
| **3** | **Problem Dersi**  |  | *1x14=14* |
| **4** | **Laboratuvar**  |  |  |
| **5** | **Uygulama** |  |  |
| **6** | **Saha Çalışması** |  |  |
| **Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre** |
| **6** | **Proje** |  |  |
| **7** | **Ödev** |  | *20* |
| **8** | **Derse Hazırlık**  |  | *40* |
| **9** | **Ders Tekrarı** |  | *50* |
| **10** | **Studyo** |  |  |
| **11** | **Ofis Saati** |  |  |
| *TOPLAM* | * *166 saat*
 |
| **IV. BÖLÜM** |
| **Öğretim Elemanı** | **İsim** | Dr. Öğr. Üy. Seda Demirel Topel |
| **E-mail** | seda.demireltopel@antalya.edu.tr |
| **Tel** | 05346193811 |
| **Ofis** | * A1-62
 |
| **Görüşme saatleri** | Dönem içerisinde belirtilecek. |
| **Ders Materyalleri** | **Zorunlu** | General Chemistry *: The essential concept* (11th Edition) (ISBN:9781259060427): Autohor:Raymond Chang, Publisher: McGrow Hill |
|  | **Önerilen** | *General Chemistry: Principles and modern applications* (11th Edition)(ISBN: 9780134097329) Authour: Ralph H. Petrucchi, Publisher: Pearson |
| **Diğer** | **Akademik Dürüstlük** | Akademik dürüstlüğün ihlali; kopya çekmeyi ve kopya çekmeye teşebbüs etmeyi, intihal etmeyi, sahte bilgi veya alıntı göstermeyi, başkaları tarafından yapılan dürüst olmayan eylemleri kolaylaştırmayı, sınavları izinsiz elde etmeyi, öğretim elemanına bilgi vermeden daha once yapılan bir çalışmayı kullanmayı, diğer öğrencilerin akademik çalışmasını değiştirmeyi içermekle birlikte, bu eylemlerle sınırlı değildir. Akademik dürüstlüğün herhangi bir biçimde ihlal edilmesi, ciddi bir akademik suçtur ve üniversitenin disiplin kuralları kapsamında sonucu olur. |
| **Engelli Öğrenciler** | Dersin işlenişi ve öğrenimin değerlendirilmesi ile ilgili olarak engelli öğrenciler için uygun şartlar sağlanmaktadır. |
| **Güvenlik Konuları**  | Dersin işlenişi özel bir güvenlik önlemi gerektirmemektedir. |
| **Esneklik** | Dönem içerisinde mecbur kalınması durumunda dersin işleniş şekli öğretim üyesi tarafından öğrencilere haber verilerek değiştirilebilir. |