**Ders İçerikleri**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| GENEL BİYOLOJİ | Birinci Seviye | KBY101 | Zorunlu | 1 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Canlılık öğretisi |
| **2** | Canlı kimyası |
| **3** | Makromoleküllerin yapı ve işlevleri |
| **4** | Hücre; Hücre içinde yolculuk |
| **5** | Zar yapısı ve işlevi |
| **6** | Hücre solunumu |
| **7** | Fotosentez |
| **8** | Ara Sınav |
| **9** | Hücrelerarası iletişim |
| **10** | Hücre döngüsü, Mitoz ve Mayoz Bölünme |
| **11** | Mendel ve Gen Kavramı |
| **12** | Kalıtımın Moleküler Temeli, DNA replikasyonu |
| **13** | mRNA sentezi (Transkripsiyon) |
| **14** | Protein Sentezi (Translasyon) |
| **15** | Yarı yıl sonu sınavı |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| GENEL FİZİK I | Birinci Düzey | KFZ101 | Zorunlu | 1 | 5.00 | 5.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | GFizik ve ölçme |
| **2** | Vektörler |
| **3** | Bir Boyutta Hareket |
| **4** | İki Boyutta Hareket |
| **5** | Hareket Kanunları |
| **6** | Dairesel Hareket |
| **7** | İş ve Enerji |
| **8** | Enerjinin Korunumu |
| **9** | Çizgisel Momentum ve Çarpışmalar |
| **10** | Dönme Kinamatiği ve Dönme Dinamiği |
| **11** | Açısal Momentum ve Tork |
| **12** | Katı Cisimlerin Dengesi |
| **13** | Titreşim Hareketi |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| GENEL KİMYA I | Birinci Düzey | KİM101 | Zorunlu | 1 | 5.00 | 5.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Atomun Yapısı ve Aydınlatılması, Rutherford ve Moseley Deneyi, Atom, Eelement, Molekül ve İzotop Kavramları. |
| **2** | Periyodik Tablo ve Periyodik Özellikler, |
| **3** | Atom, Hibrit ve Molekül Orbitalleri, Kimyasal Bağ Teorileri. |
| **4** | Anorganik Bileşiklerin Adlandırılması. |
| **5** | Kimyasal Bağ Çeşitleri ve Oktet Kuralı. |
| **6** | Stökiyömetri, Basit Formül, Esas Formül ve Hesaplamaları, Kimyasal Eşitliklerin Denkleştirilmesi. |
| **7** | Gazların Genel Özellikleri ve Gaz Kanunları ve Bunlarla İlgili Problemler. |
| **8** | Sıvıların Genel Özellikleri ve Buhar Basıncı, Isınma ve Soğuma Eğrileri. |
| **9** | ARA SINAV |
| **10** | Amorf ve Kristal Katılar, Kristal Yapı Tayini,Birim Hücre ve Parametreleri, Kristal Yapı Çeşitleri, Katı Çeşitleri, Kristal Enerjileri, Örnek Problemler. |
| **11** | Çözelti Tipleri, Derişim Çeşitleri, Elektrolitler, Çözünme ve Ayrışma, Bunlara Etki Eden Faktörler. |
| **12** | Çözeltilerin Özellikleri, Örnek Problemler. |
| **13** | Çözelti Reaksiyonları, Asitler ve Bazlar, Çeşitli Bilginlere Göre Asit-Baz Tanımları. |
| **14** | Nötralizasyon Reaksiyonları, Poliprotik Asitler, Hidroliz, Amfoterlik, Çözeltilerin Stökiyömetrisi, Örnek Problemler. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| KİMYADA MATEMATİKSEL METODLAR | Birinci düzey | KİM103 | Zorunlu | 1 | 3.00 | 3.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Sayı sistemleri |
| **2** | Anlamlı rakamlar |
| **3** | Temel matematiksel işlemler |
| **4** | Logaritma |
| **5** | Sayısal hesaplama |
| **6** | Denel bulguların sunulması |
| **7** | Regresyon |
| **8** | Ara sınav |
| **9** | Deney hataları ve sonuca etkisi |
| **10** | Sonuçların yorumu, grafik ve analitik bağıntılardan değer bulma |
| **11** | İnterpolasyon-ekstrapolasyon ve diferansiyel denklemler |
| **12** | İntegral ve fonksiyonların yorumu |
| **13** | Vektörler ve seriler |
| **14** | Kompleks sayılar, determinantlar ve matrisler |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| [GENEL KİMYA LABORATUVARI I](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=0EGVv2pMNg8=) | Birinci Düzey | KİM115 | Zorunlu | 1 | 3.00 | 3.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Kütlenin Korunumu ve maddenin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri Faydalanarak Tanıma |
| **2** | Süblimleşme-Kristallendirme |
| **3** | Damıtma Katı ve sıvıların yoğunluk tayini |
| **4** | Stokiyometri |
| **5** | Çözeltiler-Titrasyon ve Standart Çözelti Hazırlama |
| **6** | Çöktürme-Süzme-Santrifüjleme-Kompleksleştirme Göz Taşının Kristal Suyunun Belirlenmesi |
| **7** | Ara sınav |
| **8** | EkstraksiyonSu buharı destilasyonu ile bir sıvının mol kütlesinin belirlenmesi |
| **9** | Magnezyum Eşdeğer kütlesinin belirlenmesi |
| **10** | Yükseltgenme-İndirgenme Tepkimeleri |
| **11** | pH ölçümü |
| **12** | Ebüliyoskopi-Kriyoskopi |
| **13** | Deneylerin değerlendirilmesi |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ I | Birinci Düzey | KİSG151 | Zorunlu | 1 | 3.00 | 3.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | İSG Kavram ve Kurallarının Gelişimi |
| **2** | İSG’ye Genel Bakış ve Güvenlik Kültürü |
| **3** | İSG Prensibleri |
| **4** | Fiziksel Risk Etmenleri |
| **5** | Biyolojik Risk Etmenleri |
| **6** | Kimyasal Risk Etmenleri |
| **7** | ARA SINAV |
| **8** | Psikososyal Risk Etmenleri |
| **9** | Gürültü ve Etkileri |
| **10** | İSG Uzmanlığı Eğitimi Nasıl Alınır ? |
| **11** | İş Güvenliği Kanunu |
| **12** | İş Yeri Hekimliği ve Meslek Hastalıkları |
| **13** | Örnek İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları |
| **14** | Örnek İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları |
| **15** | YIL SONU SINAVI |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| GENEL MATEMATİK I | Birinci Düzey | KMT101 | Zorunlu | 1 | 5.00 | 5.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Kümeler, önermeler, matematik mantık ve bazı özelikler |
| **2** | Reel sayılarda bazı kavramlar (tam değer, mutlak değer v.s) |
| **3** | Tümevarm metodu ve alıştırmalar |
| **4** | Bağıntılar, fonksiyonlar ve bazı özel fonksiyonlar |
| **5** | Trigonometrik fonksiyonlar |
| **6** | Fonksiyonların limiti, |
| **7** | Sürekli fonksiyonlar ve özellikleri |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | Türev kavramı ve bazı türev alma kuralları |
| **10** | Parametrik, kapalı fonksiyonların türevleri, kısmı türev |
| **11** | Türevin geometrik uygulaması |
| **12** | Türev yardımıyla maksimum ve minimum problemleri, yaklaşık hesaplar |
| **13** | Türevle ilgili Rolle ve Ortalama Değer Teoremi ve uygulamaları |
| **14** | Kartezyen koordinatlarda eğri çizimi |
| **15** | YARIYIL SONU SINAVI |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| TÜRK DİLİ I | Birinci Düzey | KTD101 | Zorunlu | 1 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi. |
| **2** | Dil-kültür ilişkisi. |
| **3** | Türk Dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Altay Dillerinin ortak özellikleri. |
| **4** | Türk Dilinin gelişmesi ve ana hatlarıyla tarihî devirleri. - Türk Dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. |
| **5** | Türkçedeki sesler ve sınıflandırılması. - Türkçenin ses özellikleri. |
| **6** | Örnek eser incelemesi: şiir, hikaye vb. |
| **7** | İmlâ kuralları ve uygulaması (sesler ve eklerle ilgili kurallar). |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | İmlâ kuralları ve uygulaması (Ayrı ve bitişik yazılış, özel isimlerin imlâsı) Noktalama işaretleri ve uygulaması. |
| **10** | Kompozisyonla ilgili genel ön bilgiler, metinler üzerinde uygulamalar. |
| **11** | Yapım ve çekim ekleri ile metinler üzerinde uygulamalar. |
| **12** | Yapım ve çekim ekleri ile metinler üzerinde uygulamalar. |
| **13** | Örnek eser inceleme: Roman, anlatı vb. |
| **14** | Hazırlıklı, hazırlıksız konuşma yöntemleri. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| YABANCI DİL I | Birinci Düzey | YBD101 | Zorunlu | 1 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | To be: I am, you are, he is |
| **2** | Present Continuous Tense; Possesive Adjectives, 's, of |
| **3** | Definite and Indefinite Articles: a/an, the; Singular and Plural Nouns; Demonstrative Adjectives and Pronouns |
| **4** | There is/are; Prefixes; Preposition of place; Adjectives of opinion |
| **5** | Present Simple Tense; Adverbs of Frequency; Certain sense verbs with gerund; Prepositions of time |
| **6** | Can/can't; Wh- questions; Object Pronouns; Possesive Pronouns |
| **7** | Count and Uncount Nouns; Have/has got; Quantifiers; Some and any; A few/a little; Much/Many; Imperatives |
| **8** | Present Continuous Tense vs Present Simple Tense; Usage of 'have' and 'prefer' |
| **9** | Adjectives; Enough, too, very; -ing/-ed adjectives; Comparatives and Superlatives; Comlete list of pronouns |
| **10** | Past Simple Tense; Used to |
| **11** | Gerund and Infinitive |
| **12** | Future Tense; Shall/could/let's/why don't.../How about |
| **13** | Future Tense-Going to; Will vs Going to |
| **14** | Must/Should/Have to |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| BİYOLOJİ LABARATUVARI | Birinci Düzey | KBY104 | Zorunlu | 2 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Laboratuvar güvenliği ve laboratuvar materyallerinin tanıtılması |
| **2** | Bitki ve hayvan hücrelerinin incelenmesi |
| **3** | Soğan kökü uçlarında mitoz bölünmesinin incelenmesi |
| **4** | Hayvan dokuları |
| **5** | Bitki dokuları |
| **6** | Kan hücrelerinin incelenmesi |
| **7** | Ara sınav |
| **8** | Protozoa kültürünün hazırlanması |
| **9** | Hayvan endoparazitlerinin incelenmesi |
| **10** | Böceklerin Morfolojik İncelenmesi |
| **11** | Solucanların morfolojik ve anatomik incelenmesi |
| **12** | Kemikli Balık diseksiyonu |
| **13** | Osmoz olayı (hipotonik, izotonik ve hipertonik çözeltiler) |
| **14** | Nişasta tanelerinin incelenmesi |
| **15** | Kromoplastların incelenmesi |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| GENEL FİZİK II | Birinci Düzey | KFZ102 | Zorunlu | 2 | 5.00 | 5.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Elektrik yükü ve elektrik alanları |
| **2** | Gauss Kanunu |
| **3** | Elektriksel Potansiyel |
| **4** | Sığa ve dielektrikler |
| **5** | Akım, direnç ve elektromotor kuvvet |
| **6** | Doğru akım devreleri |
| **7** | Doğru akım devre analizleri |
| **8** | Mıknatıslanma ve Manyetik Alan |
| **9** | Akım Halkası Üzerindeki Kuvvet ve Tork |
| **10** | Manyetik Alan Kaynakları |
| **11** | Ampere Yasası ve Uygulamaları |
| **12** | Elektromanyetik İndüksiyon |
| **13** | Yerdeğiştirme Akımı ve Maxwell Denklemleri |
| **14** | Etkilenme ve Etkileç |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [FİZİK LABORATUVARI](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=D1cvIqC|Pac=) | Birinci düzey | KFZ104 | Zorunlu | 2 | 2.00 | 2.00 |  |

Dersin içeriği

1- Laboratuvarda çalışma şartları ve prensipleri.

2- Fiziksel ölçümler ve hata hesabı, grafik çizme.

3- Ölçme ve hatalar.

4- Eğik Düzlem

5- Merkezcil kuvvet

6- Tork hesabı

7- Basit sarkaç

8- Seri RLC deneyi empedans-akım hesaplamaları

9- Manyetik alanın temel birimler cinsinden tayini

10- Seri RC deneyinde sığanın deneysel yoldan tayini

11- Akım ve Direnç ölçümleri

12- Telafi deneyi

13- Telafi deneyi

14- Final Sınavı

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| GENEL KİMYA II | 1 | KİM102 | Zorunlu | 2 | 5.00 | 5.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Kimyasal Kinetik, I ve II derece reaksiyonlar, kimyasal reaksiyonlara etki eden faktörler, kataliz ve çarpışma teorisi. |
| **2** | Kimyasal denge, dengeye etki eden faktörler, endotermik ve ekzotermik reaksiyonlar |
| **3** | Sulu çözelti dengeleri, ayrışma ve ayrışma sabiti, asit ve bazların ayrışma şekli |
| **4** | Suyun kendi kendisine ayrışması ve pH kavramı, pH hesaplamaları tampon çözeltiler, tamponlama mekanizması, tampon çözeltilerin pH sının hesaplanması, |
| **5** | titrasyon çeşitleri dönüm noktası ve indikatörler kondüktomterik yöntem, titrasyon grafiği |
| **6** | Çözünürlük ve çözünürlük çarpımı, bir maddenin Kçç değeri nasıl tespit edilir? çökeltme reaksiyonları, H2S ve (NH4)2S grubu katyonlar |
| **7** | Elektroliz ve Faraday kanunları, örnek problemler, galvanik hücreler ve redoks potansiyelleri, örnek problemler, kurşunlu akümülatorün çalışma prensibi |
| **8** | Enerji, entalpi, oluşma entalpisi reaksiyon entalpisi , tabolalar ve örnek problemler. |
| **9** | Ara sınav |
| **10** | Entropi ve serbest reaksiyon entalpisi, Gibbs eşitliği ve örnek problemler |
| **11** | Hidrojen köprüsü bağı, H\_NMR spektroskopisi, örnek spektrumlar, oksijen ve ozon oksijenli su, oksijenin MO şeması diboran yapısı ve hidrojen NMR spektrumu. |
| **12** | Doğal ve yapay radyoaktivite, fisyon ve füzyon, radyokimya uygulama alanları radyoaktivite madde enerji ilişkisi ve örnek poroblemler, radyoaktivite kinetiği |
| **13** | Organik kimya, karbonun milyolarca organic bileşik oluşturma nedenleri,alifatik hidrokarbonlar; alkanlar alkenler alkinler ve bunların adlandırılması |
| **14** | fonksiyonel gruplu bileşiker; alkoller eterler, asitler, aromatik bileşikler, Hückel kuralı ve heteroaromatik bileşikler |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| KİMYACILAR İÇİN BİLGİSAYAR KULLANIMI | Birinci Düzey | KİM104 | Zorunlu | 2 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Bilimsel veritabanları |
| **2** | MS Word |
| **3** | MS power point |
| **4** | Paint |
| **5** | Excel |
| **6** | Excel ile bazı fonksiyonların (trigonometrik fonksiyonlar, eksponensiyel fonksiyonlar vs) grafiklerinin çizilmesi |
| **7** | Excel kullanrak bazı bazı istatistik fonksiyonların hesaplanması |
| **8** | Arasınav |
| **9** | Excel kullanarak determinant ve regrasyon analizi |
| **10** | Spartan programı kullanımı |
| **11** | Spartan kullanarak suyun özelliklerinin teorik olarak hesaplanması |
| **12** | Spartan kullanarak amonyağın özelliklerinin teorik olarak hesaplanması |
| **13** | Spartan kullanarak etil alkolün özelliklerinin teorik olarak hesaplanması |
| **14** | Spartan kullanarak benzenin özelliklerinin teorik olarak hesaplanması |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| GENEL KİMYA LABORATUVARI II | Birinci düzey | KİM116 | Zorunlu | 2 | 3.00 | 3.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Kimyasal kinetik deneyi |
| **2** | Kimyasal denge deneyi |
| **3** | Elektrokimyasal hücreler |
| **4** | Organik bileşikler |
| **5** | Kromatoğrafik metodlar |
| **6** | Arasınav |
| **7** | I. ve II. grup katyonların ön denemeleri |
| **8** | III. IV ve V. grup katyonların ön denemeleri |
| **9** | I ve II. grup katyonların analizi |
| **10** | III,IV ve V. grup katyonların analizi |
| **11** | I ve II. grup anyonların ön denemeleri |
| **12** | III. IV ve V.anyonların ön denemeleri |
| **13** | I,II, III, IV ve V. grup anyonların analizi |
| **14** | Final Sınavı |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ II | Birinci Düzey | KİSG152 | Zorunlu | 2 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Laboratuvar güvenliği |
| **2** | Laboratuvarda nasıl davranılır? |
| **3** | Örnek Laboratuvar çalışmaları |
| **4** | Kimyasallar ve tehlikeleri |
| **5** | Patlayıcı maddeler |
| **6** | Yanıcı, patlayıcı, zehirli gazlar |
| **7** | ARA SINAV |
| **8** | Zehirli sıvılar |
| **9** | Radyoaktif maddeler |
| **10** | Zararlı kimyasallardan korunma |
| **11** | Koruyucu ekipmanlar |
| **12** | Maskeler, gözlükler |
| **13** | Yangın söndürme |
| **14** | Yangın söndürme ekipmanları |
| **15** | FİNAL SINAVI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [**KARİYER PLANLAMA**](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=VrsjZQ6p/7E=) | **Birinci düzey** | **KKP102** | **Zorunlu** | **2** | **2.00** | **2.00** | [**Yazdır**](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=56031&TR) |

|  |
| --- |
| **Dersin içeriği** |

|  |  |
| --- | --- |
| **1-** | \*Kariyer planlama dersi nedir? \*Kariyer merkezi nedir? \*Kariyer merkezinin yarar sağlayacağı konular nelerdir? \* Kariyer Merkezlerinden nasıl faydalanılır? |
| **2-** | \*Zekâ ve kişilik nedir? \*Zekâ ve kişiliğin kariyer ile bağlantısı nedir? |
| **3-** | \*Bilgi, beceri, yetenek, yetkinlik kavramları nelerdir? \*Bu kavramların kariyer ile bağlantısı nedir? |
| **4-** | \* İnce beceriler ve teknik beceriler nedir? \*Öğrencilerin neden bu becerilere ihtiyacı var? |
| **5-** | \*Kariyer ve kariyer ile ilişkili kavramların açıklanması. |
| **6-** | \*Üniversite hayatı boyunca öğrencilerin kariyerlerine katkı sağlamak için yapabilecekleri faaliyetlerin açıklanması. (Akademik, sosyal, sanatsal ve sportif etkinlikler) |
| **7-** | \*Ulusal sivil toplum kuruluşları faaliyetleri ve gönüllü çalışma olanakları. Sivil toplum kuruluşu çalışanlarından öğrencilere üniversite hayatlarını nasıl geçirmeleri gerektiği konusunda tavsiyeler |
| **8-** | \*Uluslararası sivil toplum kuruluşları faaliyetleri ve gönüllü çalışma olanakları. Sivil toplum kuruluşu çalışanlarından öğrencilere üniversite hayatlarını nasıl geçirmeleri gerektiği konusunda tavsiyeler |
| **9-** | \* Kamu sektörü çalışanlarından kariyer hikâyeleri hakkında bilgilendirme ve öğrencilere üniversite hayatlarını nasıl geçirmeleri gerektiği konusunda tavsiyeler |
| **10-** | \* Özel sektör çalışanlarından kariyer hikâyeleri hakkında bilgilendirme ve öğrencilere üniversite hayatlarını nasıl geçirmeleri gerektiği konusunda tavsiyeler |
| **11-** | \* Akademisyenlerin kariyer hikâyeleri hakkında bilgilendirme ve öğrencilere üniversite hayatlarını nasıl geçirmeleri gerektiği konusunda tavsiyeler |
| **12-** | \* Girişimcilerin kariyer hikâyeleri hakkında bilgilendirme ve öğrencilere üniversite hayatlarını nasıl geçirmeleri gerektiği konusunda tavsiyeler |
| **13-** | \*Yetenek Kapısı nedir? \*Öğrenciler için faydası nedir? \*Yetenek kapısının kullanımı nasıldır? \*Özgeçmiş nasıl olmalıdır? |
| **14-** | \*Bu derste öğrenciler Cumhurbaşkanlığı İnsan Kaynakları Ofisi tarafından hazırlanmış olan değerleme formu ile dersi değerlendirecektir. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| GENEL MATEMATİK II | Birinci Düzey | KMT102 | Zorunlu | 2 | 5.00 | 5.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Kutupsal koordinatlarda eğri çizimleri |
| **2** | Değişken değiştirme ve kısmi entegrasyon yöntemleri ile belirsiz integral hesabı |
| **3** | Trigonometrik ifadeler içeren belirsiz entegrallerin hesabı |
| **4** | Rasyonel fonksiyonların belirsiz entegralleri |
| **5** | Özel dönüşümler ile hesap edilen belirsiz entegraller ve Binom entegralleri |
| **6** | Belirli Riemann entegralleri ve örnekler |
| **7** | Belirli integral yardımı ile limit ve fonksiyonun ortalama değeri hesabı |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | Belirli integral kullanarak alan ve hacim hesapları |
| **10** | Belirli integral ile yay uzunluğu hesabı |
| **11** | Genelleştirilmiş entegraller |
| **12** | Diziler ve seriler |
| **13** | Serilerin yakınsaklık kriterleri |
| **14** | Matrisler, determinantlar ve lineer denklem sistemleri |
| **15** | YARIYIL SONU SINAVI |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| TÜRK DİLİ II | Birinci Düzey | KTD102 | Zorunlu | 2 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | - Cümle bilgisi; Türkçede kelime grupları, cümlenin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması. |
| **2** | - Anlatım ve cümle bozuklukları, bunlara dâir örnekler ve metin incelemeleri. |
| **3** | - Örnek metin incelemesi: hikâye, roman. |
| **4** | - Kompozisyonla ilgili genel bilgiler; kompozisyon yazmada kullanılacak plân ve uygulaması, sözlü kompozisyon türleri ve uygulaması |
| **5** | - Örnek metin incelemesi: şiir, hikâye. |
| **6** | - Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması. - Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması. |
| **7** | - Sınav öncesi genel tekrar, genel değerlendirme. |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | - Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar (, makale, tebliğ vb.). |
| **10** | - Form yazı örnekleri (rapor, tutanak, dilekçe). |
| **11** | - Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamaları. |
| **12** | - Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencinin doğru, güzel konuşma-yazma yeteneğinin geliştirilmesi, bununla ilgili retorik uygulamaları. |
| **13** | - Türkçenin güncel meseleleri ve konu üzerinde tartışmalar. |
| **14** | - Retorik uygulama. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| YABANCI DİL II | Birinci Düzey | YBD102 | Zorunlu | 2 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Past Continuous Tense; The same as/different from/similar to |
| **2** | Present Perfect Tense |
| **3** | Present Perfect Tense: just/already/yet; ever/never; since/for; recently/lately; been to/been in/gone to |
| **4** | Tag Questions; Reflexive Pronouns; Verbs of Perception |
| **5** | Adjectives vs Adverbs |
| **6** | If Clauses |
| **7** | Wish Clauses |
| **8** | Passive Voice |
| **9** | so/too; neither/nor; either |
| **10** | Past Perfect Tense |
| **11** | Past Simple vs Past Perfect |
| **12** | Relative Clause |
| **13** | Reported Speech |
| **14** | Indefinite Pronouns |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=27gm4tl9|nE=) | Birinci düzey | AİİT201 | Zorunlu | 3 | 2.00 | 2.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8596&TR) |

Dersin içeriği

1- Öğrencilerle Tanışma ve İnkılâp Kavramı.

2- Osmanlı İmparatorluğu’nun Yıkılışı.

3- Yenileşme Hareketleri

4- Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşı, I. Dünya Savaşı.

5- I. Dünya Savaşı’nda Cepheler.

6- Ermeni Meselesi

7- Mondros Mütarekesi.

8- VİZE

9- Mustafa Kemal Paşa’nın Samsun’a Çıkışı.

10- Amasya, Erzurum, Sivas Kongresi.

11- Misak-ı Milli ve TBMM’nin Açılışı

12- Doğu ve Güney Cephesi.

13- Batı Cephesi.

14- Sevr ve Lozan Anlaşması

15- FİNAL

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ANORGANİK KİMYA I | Birinci Düzey | KİM221 | Zorunlu | 3 | 8.00 | 8.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Anorganik kimyanın tarihçesi, elementlerin oluşumu, kimyasal bağlanma kuralları |
| **2** | Anorganik türlerin adlandırılması |
| **3** | Atomun yapısı, atom modelleri ve atomun kuantum kuramı |
| **4** | Periyodik tablo ve periyodik özellikler. |
| **5** | Moleküler simetri |
| **6** | Kovalent bağlanma |
| **7** | Ara sınav |
| **8** | Değerlik bağ kuramı, molekül orbital kuramı |
| **9** | İyonik bağlanma ve katı hal |
| **10** | Yaygın kristal türleri |
| **11** | Örgü enerjisi, metal bağı, Kristallerde düzensizlik |
| **12** | Tanecikler arası etkileşimler |
| **13** | Hidrojen bağı, Tanecikler arası etkileşimin etkileri |
| **14** | Çözünürlük |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ANALİTİK KİMYA I |  | KİM231 |  | 3 | 8.00 | 8.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Analitik Kimyaya Giriş |
| **2** | Kimyasal Analizde Hatalar |
| **3** | Analizde Rastgele Hatalar (I) |
| **4** | Analizde Rastgele Hatalar (II) |
| **5** | Verilerin İncelenmesine ve Değerlendirilmesine İstatistiğin Uygulanması (I) |
| **6** | Verilerin İncelenmesine ve Değerlendirilmesine İstatistiğin Uygulanması (II) |
| **7** | Gravimetrik Analiz Yöntemleri (I) |
| **8** | Gravimetrik Analiz Yöntemleri (II) |
| **9** | ARA SINAV |
| **10** | Titrimetrik Analiz Yöntemleri (I) |
| **11** | Titrimetrik Analiz Yöntemleri (II) |
| **12** | Sulu Çözelti Kimyası (I) |
| **13** | Sulu Çözelti Kimyası (II) |
| **14** | İyonik Dengelere Elektrolitlerin Etkisi |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ANALİTİK KİMYA LAB I |  | KİM235 |  | 3 | 6.00 | 6.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Çözelti hazırlanması |
| **2** | I. grup katyon analizi |
| **3** | II. grup katyon analizi |
| **4** | III. grup katyon analizi |
| **5** | IV. grup katyon analizi |
| **6** | V. grup katyon analizi |
| **7** | Ara Sınav |
| **8** | I. grup anyon analizi |
| **9** | II. grup anyon analizi |
| **10** | III. grup anyon analizi |
| **11** | IV. grup anyon analizi |
| **12** | V. grup anyon analizi |
| **13** | Toz nümune analizi |
| **14** | Eritiş deneyi |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ORGANİK KİMYA I |  | KİM241 |  | 3 | 8.00 | 8.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Karbon Bileşikleri ve Kimyasal Bağlar |
| **2** | Rezonans, Orbitaller, Melezleşme ve Kovalent Bağlanma |
| **3** | Karbon bileşikleri:Fonksiyonel gruplar, Moleküller Arası Kuvvetler. |
| **4** | Organik tepkimelere giriş: Asitler ve bazlar. |
| **5** | Sterokimya: Kiral Moleküller |
| **6** | İyonik Tepkimeler: Alkil Halojenürlerin Nükleofilik Yer Değiştirme Tepkimeleri, SN1 ve SN2 Mekanizmaları |
| **7** | Alkenler ve Alkinler I: Özellikleri ve Elde edilişi. Alkil Halojenürlerin Ayrılma Tepkimeleri. |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | Alkenler ve Alkinler II: |
| **10** | Ayrılma Tepkimeleri, E1, E2 |
| **11** | Serbest Radikal Tepkimeleri |
| **12** | Alkoller |
| **13** | Eterler |
| **14** | Epoksitler ve Sülfürler |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| FİZİKOKİMYA I |  | KİM351 |  | 5 | 6.00 | 6.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | GAZLARIN ÖZELLİKLERİ İDEAL GAZLAR |
| **2** | GERÇEK GAZLAR |
| **3** |  TERMODİNAMİĞİN 1.KANUNU TEMEL KAVRAMLAR: İş, Isı ve Enerji |
| **4** | İç Enerji |
| **5** | Entalpi |
| **6** | Adyabatik Değişmeler |
| **7** | TERMOKİMYA Entalpi Değişimleri |
| **8** | HAL FONKSİYONLARI VE TAM DİFERANSİYELLER Joule–Thomson Etki |
| **9** | ARA SINAV |
| **10** | TERMODİNAMİĞİN 2.KANUNU KENDİLİĞİNDEN DEĞİŞİMLERİN YÖNÜ Enerjinin dağılımı |
| **11** | Entropi |
| **12** | Termodinamiğin 3.Kanunu |
| **13** | Sistem üzerinde Helmholtz ve Gibbs enerjileri |
| **14** | BİRİNCİ VE İKİNCİ KANUNLARIN BİRLEŞTİRİLMESİ Temel Eşitlik |
| **15** | İç Enerji ve Gibbs Enerjisinin Özellikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [BİYOKİMYA I](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=I0d|VyGBH3U=) | Birinci düzey | KİM371 | Zorunlu | 5 | 3.00 | 3.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8542&TR) |

|  |
| --- |
| **Dersin içeriği** |

|  |  |
| --- | --- |
| **1-** | Biyokimyaya giriş, hayatın moleküler mantığı . |
| **2-** | Biyofiziksel kimya (diffüzyon, ozmoz, zayıf asit ve bazlar, suyun önemi, pH ve pK tanımları, biyolojik sistemlerde tamponlar, elektrolit denge). |
| **3-** | Hücre (hücre biyokimyası, hücre zarından aktif ve pasif madde geçişleri). |
| **4-** | Amino asitler (yapıları, sınıflandırılmaları) |
| **5-** | Protenlerin primer, sekonder, tersiyer ve quarterner yapıları ve denatürasyonları. |
| **6-** | Proteinler (sınıflandırılmaları, fiziksel ve kimyasal özellikleri, globüler ve fibröz proteinler). |
| **7-** | Ara sınav |
| **8-** | Karbohidratlar (tanımı, yapı ve özellikleri, monosakkaritler). |
| **9-** | Karbonhidratların sınıflandırılmaları (disakkaritler, polisakkaritler, konjuge oligo- ve polisakkaritler). |
| **10-** | Lipidler (yapı ve özellikleri, yağ asitleri ve sınıflandırılması) |
| **11-** | Türev lipidler, biyolojik önemi olan lipidler, lipoproteinlerle taşınan lipidler. |
| **12-** | Nükleik asitler (yapı ve fonksiyonu, DNA ve RNA yapı ve fonksiyonları). |
| **13-** | Moleküler Genetik (DNA ve sentezi, RNA sentezi) |
| **14-** | Translasyon ve protein biyosentezi. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [MESLEKİ İNGİLİZCE I](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=7DOlbaDLXlU=) | Birinci düzey | KİMS205 | Seçmeli | 3 | 3.00 | 3.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8496&TR) |

1- Giriş

2- İngilizce ve Türkçe’nin karşılaştırılması

3- İngilizce’de yapısal kurallar

4- İngilizce’de kuralların tekrarı: cümle yapısı, zamanlar, özel kuruluşlar

5- Yardım kaynakları: sözlükler, bilgisayar yazılımları, internet

6- Kaynak kullanım yöntemleri + örnek uygulamalar

7- Notasyonlar, birimler ve kısaltmalar + örnek uygulamalar

8- ARA SINAV

9- Bilimsel ve teknik dilin özellikleri + örnek uygulamalar

10- Bilimsel ve teknik metinleri anlamada kurallar

11- Tercüme yapma yöntemleri + örnek uygulamalar

12- Amaca uygun kaynak tarama + örnek uygulamalar

13- İngilizce metinlerin ihtivasını anlama

14- İşlenen konuların özetlenerek birleştirilmesi

15- YARIYIL SONU SINAVI

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| AYIRMA YÖNTEMLERİ  | Birinci Düzey | KİM333 | Seçmeli | 5 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Ayırma yöntemlerinin önemi |
| **2** | Ayırma yöntemleri ile ilgili bazı kavramların tanımı ve ayırma yöntemlerini çeşitli kriterlere göre sınıflandırma |
| **3** | Ayırma yöntemlerine termodinamik ve kinetik yaklaşım |
| **4** | Ayırma işlemlerinde fiziksel ve mekaniksel kuvvet etkileri, ayırma işlemlerinde kimyasal reaksiyonlar |
| **5** | Çökelme ve Birlikte çöktürme |
| **6** | Distilasyon, kristallendirme, azeotropik karışımlar |
| **7** | Sıvı-sıvı Ekstraksiyonu |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | Kromatografiye giriş, tarihçe ve teorik temelleri |
| **10** | Kromatografi ile ilgili terimler, uygulamalar ve Van Deemter eşitliği |
| **11** | Gaz Kromatografisi |
| **12** | Sıvı kromatografisi |
| **13** | Kolon kromatografi |
| **14** | İnce Tabaka ve Kağıt Kromatografisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [MALZEME BİLGİSİ](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=3/tvxKQTDEo=) | Birinci düzey | KİMS218 | Seçmeli | 3 | 3.00 | 3.00 |  |

|  |
| --- |
| **Dersin içeriği** |

|  |  |
| --- | --- |
| **1-** | Malzemelerin sınıflandırılması, malzemenin önemi, ileri malzemeler, |
| **2-** | Atomik yapı ve atomlararası bağ, bağ kuvvetleri ve birincil bağlar, ikincil bağlar |
| **3-** | Katılarda kristal yapılar, katılarda kusurlar |
| **4-** | Metallerin mekanik özellikleri; gerilme, çekme elastiklik özellikleri |
| **5-** | Dislokasyonun malzeme üzerine etkileri, hasar oluşumu ve sebepleri, |
| **6-** | Faz diyagramları, çelik çeşitleri |
| **7-** | Ara sınav |
| **8-** | Seramiklerin yapı ve özellikleri |
| **9-** | Polimer yapılar, özellikleri ve uygulama alanları |
| **10-** | Kompozitler ve özellikleri |
| **11-** | Elektriksel özellikler |
| **12-** | Manyetik özellikler |
| **13-** | Optik özellikler |
| **14-** | Metal olmayan malzemelerin optik özellikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [ÇEVRE KORUMA](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=Pkb9xJXoGI4=) | Birinci düzey | KİMS233 | Seçmeli | 3 | 3.00 | 3.00 |  |

|  |
| --- |
| **Dersin içeriği** |

|  |  |
| --- | --- |
| **1-** | İnsan doğa ilişkisi |
| **2-** | alternatif kaynakların çevre açısından değerlendirilmesi; |
| **3-** | alternatif kaynakların çevre açısından değerlendirilmesi; |
| **4-** | üretim, işlem, geri kazanım, ve bertaraf evrelerinde kaynak yönetimi; |
| **5-** | üretim, işlem, geri kazanım, ve bertaraf evrelerinde kaynak yönetimi; |
| **6-** | üretim teknolojileri ve bunların çevre ve doğal döngülere etkileri; |
| **7-** | üretim teknolojileri ve bunların çevre ve doğal döngülere etkileri; |
| **8-** | Ara sınav |
| **9-** | endüstriyel faaliyetlerin çevreye en az zarar verecek şekilde düzenlenmeleri |
| **10-** | endüstriyel faaliyetlerin çevreye en az zarar verecek şekilde düzenlenmeleri; |
| **11-** | çevre mevzuatı. |
| **12-** | çevre mevzuatı. |
| **13-** | Çevre sorunlarının çözümüyle ilgili proje çalışmaları. |
| **14-** | Çevre sorunlarının çözümüyle ilgili proje çalışmaları. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [GÜNLÜK HAYATTA KİMYA](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=otzHvReRx7c=) | Birinci düzey | KİMS254 | Seçmeli | 3 | 3.00 | 3.00 |  |

|  |
| --- |
| **Dersin içeriği** |

|  |  |
| --- | --- |
| **1-** | kimya dersini bitiren öğrenci hangi sorulara cevap verebilir. |
| **2-** | Kimyanın hayatımızdaki yeri ve önemi, kimyanın alt dalları ve içerdikleri konular. |
| **3-** | Kimya Yardımı İle Daha İyi Yemek Yapmanın yolları, |
| **4-** | Dünyadaki en tehlikeli kimyasal maddeler nelerdir? bunlardan nasıl korunulur? |
| **5-** | Kitaplar neden kokar, kar tanelerinin arkasındaki derin bilim |
| **6-** | Ara sınav |
| **7-** | Vücudumuzda bulunan elementler ve işlevleri |
| **8-** | Vücutta kimya, metabolizma, açlık hissi sindirim ile kimya arasındaki korelasyon |
| **9-** | Fermantasyon nedir ve nerelerde işimize yarar |
| **10-** | Sabun nedir nasıl yapılar, deterjanlar |
| **11-** | Günlük Hayatta Kullandığımız Organik Bileşikler Nelerdir? |
| **12-** | Gıda katkı maddeleri nelerdir? E ile başlayan bu maddeler zararlı ise neden kullanılmaktadır? |
| **13-** | Sera etkisi nedir? Sert su nedir ve nasıl yumuşatılır? |
| **14-** | Tekrar şarj edilebilen pillerin çalışma prensibi nedir? |
| **15-** | Günlük yaşamda sağlığı tehdit eden maddeler nelerdir? |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=PyEZFshnN7I=) | Birinci düzey | AİİT202 | Zorunlu | 4 | 2.00 | 2.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8597&TR) |

Saltanatın Kaldırılması ve Cumhuriyetin İlanı

2- Halifeliğin Kaldırılması

3- Tevhid-i Tedrisat Kanunu Tekke-Zaviye ve Türbelerin kapatılması

4- Hukuk Alanında Yapılan İnkılaplar Çok Partili Hayat Geçiş Çalışmaları

5- Harf İnkılabı Tarih ve Dil Alanındaki İnkılaplar

6- Ekonomik Alandaki Gelişmeler Takvim, Saat ve Ölçüde Değişiklik

7- Şapka Kanunu ve Kılık-Kıyafet İnkılâbı Soyadı Kanunu Kadın Haklarındaki Gelişmeler

8- Sınav

9- Cumhuriyetçilik Milliyetçilik

10- Halkçılık Laiklik

11- Devletçilik , İnkılapçılık Hedef İlkeler : Milli Birlik, Milli Bağımsızlık, Milli Hakimiyet

12- Milli Mücadele Dönemi Dış Politikası

13- Atatürk Dönemi Dış Politikası Balkan Antandı , Sadabat Paktı

14- Türkiye’nin Milletler Cemiyetine üye olması ve Montrö Boğazlar Sözleşmesi Musul Meselesi , Hatay Meselesi

15- FİNAL

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ANORGANİK KİMYA II |  | KİM222 |  | 4 | 6.00 | 6.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Asit baz kavramları, Arrhenius tanımı, Lowry-Bronsted tanımı, Lewis Tanımı, |
| **2** | Çözücü sistem tanımı, Asit baz kuvveti, proton ilgisi, oksi asitler |
| **3** | Metal oksitlerin asitliği bazlığı, süper asitler, |
| **4** | Sert yumuşak asit baz kavramları, parametreleri |
| **5** | d-bloku metalleri, koordinasyon kimyası, koordinasyon sayısı ve kompleks geometrileri |
| **6** | Komplekslerde izomerlik, yapısal izomerlik ,hidrat izomerliği, iyonlaşma izomerliği, |
| **7** | Ara sınav |
| **8** | Stereoizomerlik, geometrik izomerlik, optik izomerlik |
| **9** | Koordinasyon bileşiklerinde bağ kuramı, magnetik duyarlık |
| **10** | Yüksek ve düşük spinli kompleksler |
| **11** | Kristal alan kararlılık enerjisi ve uygulamaları |
| **12** | Jahn -Teller etkisi |
| **13** | Normal spinel ve ters spinel yapılar, iyonik yarıçaplar ,hidrasyon ve örgü enerjileri |
| **14** | Geçiş metal komplekslerinin elektronik spektrumları, dn konfigurasyonlarının terim sembolleri, periyodik tablodaki elementler ve özellikleri. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ANORGANİK KİMYA LAB |  | KİM226 |  | 4 | 5.00 | 5.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Hekza ammin nikel-(II)-klorür |
| **2** | Tetraammin bakır-(II)-sülfat monohidrat  |
| **3** | Thenards Mavisi |
| **4** | Alumino Termik Yöntem |
| **5** | Mohr Tuzu |
| **6** | Şap |
| **7** | ARA SINAV |
| **8** | Potasyum-tri-okzalatokromat sentezi |
| **9** | Sodyum hekzanitro kobaltat (III) sentezi |
| **10** | Elektronik spektrum deneyi |
| **11** | [Co(NH3)4CO3]NO3 sentezi |
| **12** | Co(NH3)5Cl]Cl2 sentezi |
| **13** | İyonik İletkenlik Deneyi |
| **14** | Magnetik süsseptibilite Deneyi |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ANALİTİK KİMYA II |  | KİM232 |  | 4 | 6.00 | 6.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Denge Hesaplamalarının Karmaşık Sistemlere Uygulanması (I) |
| **2** | Denge Hesaplamalarının Karmaşık Sistemlere Uygulanması (II) |
| **3** | Nötralleşme Titrasyonlarının Teorisi (I) |
| **4** | Nötralleşme Titrasyonlarının Teorisi (II) |
| **5** | Kompleks Asit/Baz Sistemleri İçin Titrasyon Eğrileri (I) |
| **6** | Kompleks Asit/Baz Sistemleri İçin Titrasyon Eğrileri (II) |
| **7** | Nötralleşme Titrasyonlarının Uygulamaları (I) |
| **8** | Nötralleşme Titrasyonlarının Uygulamaları (II) |
| **9** | ARA SINAV |
| **10** | Çöktürme Titrimetrisi |
| **11** | Kompleks Oluşum Titrasyonları (I) |
| **12** | Kompleks Oluşum Titrasyonları (II) |
| **13** | Elektrokimyaya Giriş, Standart Elektrot Potansiyellerinin Uygulamaları |
| **14** | Yükseltgenme/İndirgenme Titrasyonlarının Uygulamaları |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ANALİTİK KİMYA LAB II |  | KİM236 |  | 4 | 5.00 | 5.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Laboratuvarda Grup Oluşturma ve Genel Bilgi |
| **2** | Meyve sularında C vitamini tayini |
| **3** | Volhard yöntemi ile klorür tayini |
| **4** | Su sertliği tayini |
| **5** | Karbonat, bikarbonat analizi |
| **6** | Gravimetrik tayinler |
| **7** | Asit ve Bazların Nötralleşme Titrasyonları ile Tayini |
| **8** | Gravimetrik tayinler |
| **9** | ARA SINAV |
| **10** | Pirinçte Zn ve Cu tayini |
| **11** | Pirinçte Zn ve Cu tayini |
| **12** | Eritiş deneyi |
| **13** | Çimento Analizi-1 |
| **14** | Çimento Analizi-2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ORGANİK KİMYA II |  | KİM242 |  | 4 | 8.00 | 8.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Aromatiklik Bileşikler ve Benzen |
| **2** | Aromatik Bileşiklerin Tepkimeleri, Elektrofilik Aromatik yer değiştirme |
| **3** | Etkinlik ve Yönlendirme Üzerine Sübstitüent Etkileri. |
| **4** | Alkilbenzenlerin Yan zincir tepkimeleri |
| **5** | Aldehitler ve Ketonlar I:Eldeleri |
| **6** | Karbonil Grubuna Nükleofilik Katılma. |
| **7** | Aldehitler ve Ketonlar II.Aldol Tepkimeler |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | Karboksilli Asitler |
| **10** | Karboksilli Asit Türevleri |
| **11** | Beta-Dikarbonil Bileşiklerinin Sentezi |
| **12** | Aminler , Eldesi ve Reaksiyonları |
| **13** | Fenoller ve Aril Halojenürler: Nükleofilik Aromatik Yer değiştirme |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [MESLEKİ İNGİLİZCE II](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=WYVnOS9nn1Y=) | Birinci düzey | KİMS206 | Seçmeli | 4 | 3.00 | 3.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8497&TR) |

1- Introduction

2- Discovery of Elements

3- Labratory Rules and Report Writing

4- pH and Indicators

5- Acids and Bases

6- Titration

7- Basic Laboratory Procedures

8- Arasınav

9- User Manual for Laboratory Conductometer

10- Vibrational Spectroscopy

11- Computational Quantum Chemistry

12- Popular Topics in Chemistry

13- Internet as a Research Tool

14- Chemistry Data Bases and Sources in Internet

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ENSTRÜMENTAL ANALİZ METODLARI |  | KİM331 |  | 5 | 6.00 | 6.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Spektrometrik Yöntemlere Giriş, |
| **2** | Elektromanyetik Işın Özellikleri, |
| **3** | Optik Cihazların Bileşenleri |
| **4** | Optik Atomik Spektrometriye Giriş, |
| **5** | Atomik Absorpsiyon, Atomik Floresans, Atomik Emisyon, |
| **6** | Moleküler Spektroskopiye Giriş, |
| **7** | UV-VIS Moleküler Absorpsiyon Spektroskopisi ve Uygulamaları, |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | Moleküler Lüminesans Spektrometrisi, Floresans ve Fosforesans, |
| **10** | IR(Infrared, Titreşim) Spektrometrisi ve uygulamaları, IR-Spektrum çözümü |
| **11** | Raman Spektrometrisi, |
| **12** | Nükleer Manyetik Rezonans (NMR) Spektrometrisi, |
| **13** | IR-NMR-MS-UV spektrum çözümleri, pratik uygulamalar. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ORGANİK KİMYA LABORATUVARI I |  | KİM343 |  | 5 | 6.00 | 6.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Organik kimya Laboratuvar teknikleri, Spektroskopik yöntemler |
| **2** | Destilasyon, Kristalizasyon, Süblümleşme, Ekstraksiyon |
| **3** | Erime ve kaynama noktalarının belirlenmesi, |
| **4** | Çeşitli organik bileşiklerin sentetik olarak elde edilmeleri, |
| **5** | Yükseltgenme ve İndirgenme, |
| **6** | Halojenlendirme, |
| **7** | Esterleşme, |
| **8** | Ara Sınav |
| **9** | Alkilleme, |
| **10** | Acilleme, |
| **11** | Sülfolama |
| **12** | Nitrolama, |
| **13** | Keneteme, |
| **14** | Hidroliz reaksiyonları |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ORGANİK REAKSİYON MEKANİZMASI |  | KİM341 |  | 5 | 4.00 | 4.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Reaksiyon mekanizmasına giriş |
| **2** | Yapı, reaktiflik ve mekanizma |
| **3** | Asitlik ve bazlık |
| **4** | Reaktif ara ürünler |
| **5** | Nükleofilik yer değiştirme reaksiyonları |
| **6** | Eliminasyon reaksiyonları |
| **7** | Katılma reaksiyonları |
| **8** | Konjuge çift bağlara katılma reaksiyonları |
| **9** | Karbonil gruplarına katılma, yer değiştirme ve kondenzasyon reaksiyonları |
| **10** | Aromatik Elektrofilik yer değiştirme reaksiyonları |
| **11** | Aromatik nükleofilik yer değiştirme reaksiyonları |
| **12** | Radikal reaksiyonları |
| **13** | Fotokimya |
| **14** | Perisiklik reaksiyonlar |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ELEKTROKİMYA |  | KİM353 |  | 5 | 4.00 | 4.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Oluşumun termodinamik fonksiyonları; İyonların oluşumunun standart fonksiyonları |
| **2** | Termodinamik çevrim, Oluşum Gibbs enerjisine katkılar, Çözeltilerdeki iyonların standart entropileri |
| **3** | İyon aktiviteleri; a) Aktivitenin belirlenmesi b) Ortalama aktiflik katsayıları c) Debye-Hückel limitleyici kanun |
| **4** | Yarı reaksiyonlar ve elektrotlar; a) Yarı reaksiyonlar ve standart potansiyeller b) Elektrotlarda reaksiyon |
| **5** | Değişik hücreler; a) Sıvı atlama potansiyelleri b) Hücre reaksiyonu c) Hücre potansiyeli d) E ve DrG arasındaki ilişki |
| **6** | e) Nernst eşitliği f) Konsantrasyon hücreleri g) Dengedeki hücreler |
| **7** | Standart potansiyeller |
| **8** | Ara sınav |
| **9** | Standart potansiyellerin uygulaması |
| **10** | Çözünürlük sabiti; pH ve pK nın ölçümü |
| **11** | Özel seçici elektrotlar |
| **12** | Hücre potansiyel ölçümlerinden termodinamik fonksiyonlar |
| **13** | Elektrolit çözeltilerin iletkenlikleri |
| **14** | İyonların hareketliliği |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
|  İNGİLİZCE I |  | KİM301 |  | 5 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Giriş |
| **2** | İngilizce ve Türkçe’nin karşılaştırılması |
| **3** | İngilizce’de yapısal kurallar |
| **4** | İngilizce’de kuralların tekrarı: cümle yapısı, zamanlar, özel kuruluşlar |
| **5** | Yardım kaynakları: sözlükler, bilgisayar yazılımları, internet |
| **6** | Kaynak kullanım yöntemleri + örnek uygulamalar |
| **7** | Notasyonlar, birimler ve kısaltmalar + örnek uygulamalar |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | Bilimsel ve teknik dilin özellikleri + örnek uygulamalar |
| **10** | Bilimsel ve teknik metinleri anlamada kurallar |
| **11** | Tercüme yapma yöntemleri + örnek uygulamalar |
| **12** | Amaca uygun kaynak tarama + örnek uygulamalar |
| **13** | İngilizce metinlerin ihtivasını anlama |
| **14** | İşlenen konuların özetlenerek birleştirilmesi |
| **15** | YARIYIL SONU SINAVI |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| KRİSTALOGROFİYE GİRİŞ |  | KİM321 |  | 5 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Kristal Örgüleri |
| **2** | Kristallografik Nokta Grupları |
| **3** | Kristal Sınıfı ve Kristal Sistemleri |
| **4** | Düzlem Örgüler ve Öteleme Simetri Elamanları |
| **5** | Bravais Örgüleri |
| **6** | Uzay Grupları |
| **7** | X-ışınlarının Madde ile Etkileşimleri, Laue ve Bragg Eşitlikleri |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | X-ışını Difraksyon Şiddeti |
| **10** | Sistematik Olmayan Kırınımlar |
| **11** | Kırınım Sembolleri ve Ters Örgü |
| **12** | Kristal Yapı Faktörü |
| **13** | X-ışını Toz Difraksiyon Desenleri I |
| **14** | X-ışını Toz Difraksiyon Desenleri II |
| **15** | YARIYIL SONU SINAVI |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| AMETALLER KİMYASI | Birinci Düzey | KİM325 | Seçmeli | 5 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | (H) Elementi Bir Metal Olmadığı Halde, Periyodik Tabloda Neden I-A Grubunda Bulunur? Ağır ve Hafif Hidrojen, o- ve p-Hidrojen Nedir? Döteryum İzotopunun Önemi ve Döteryumlu Çözücüler. |
| **2** | Hidrojen Köprüsü Bağı ve Proton İletkenliği, Suya Benzer Çözücüler, |
| **3** | Oksonyum Tuzları ve Super Asitler, |
| **4** | İyonik, Kovalent ve Metalik Hidrürler. Psudo Halojen Nedir? |
| **5** | VB- ve MO-Teorisine Göre Oksijenin Yapısı, Triplet ve Singlet Oksijen Nedir? |
| **6** | Atomik Titrasyon Nedir? Atmosferde Ozon Oluşumu ve Ozonun Endüstriyel Üretimi. |
| **7** | Peroksitler, Hiperoksitler ve Dioksijenil Bileşikleri |
| **8** | Oksijen-Oksijen Bağı İçeren Taneciklerin Bağ Özellikleri ve Bunun MO-Teorisi İle İzahı, Oksijen-Fluor Bileşikleri. |
| **9** | ARA SINAV |
| **10** | Oksijenin Gruptaki Diğer Elementlerden Farklı Özellik Göstermesinin Nedenleri, d-Orbital Katılım Teorisi, Taç-Kükürt, |
| **11** | Kükürt Oksitler ve Sülfrik Asit, Sülfrik Asitin Elde Edilişi ve Su Çekme Özelliği, Oleum. |
| **12** | Pozitif Kalkojen İyonları, Hidrojen Kalkojenürler, Polisülfonlar ve Klorsülfonlar, Kinetik Engelli Reaksiyonlar, |
| **13** | Neden Fluor, Sadece Elektroliz Yöntemi İle Elde Edilir? Frigenler, İntramoleküler Koordinatif Bağ, 19-F-NMR, |
| **14** | NaCl'ün Sulu ve Susuz Ortamda Elektrolizi, Hidrojen Halojenürler, HF-Asitinin Camı Aşındırması, Poli-Halojenür İyonları ve Bunların Oluşumunda Sert-Yumuşak Asit-Baz Özelliğinin Önemi. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ATOMİK SPEKTROSKOPİ | Birinci Düzey | KİM335 | Seçmeli | 5 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Atomik spektroskopiye giriş |
| **2** | Elektromanyetik ışımanın özellikleri |
| **3** | Spektrum çeşitleri, Salpeter’den Caroli-Milazzo’ya Oyuk Katot ve Grimm tipi Glow Boşalım Lambasının emisyon spektrumları, Absorpsiyon spektrumları |
| **4** | Optik Atomik Spektrometriye Giriş |
| **5** | Atomik Absorpsiyon teknikleri; Walsh’ın dizaynı |
| **6** | Alevli AAS (FAAS) ve Grafit Fırınlı AAS (GFAAS) kıyaslama ve uygulamaları |
| **7** | Yeni nesil uyarma kaynakları, AAS-zemin düzeltme teknikleri |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | Atomik Emisyon teknikleri, Ark, Kıvılcım, Glow Boşalım |
| **10** | Atomik Emisyon teknikleri, İndüktif Eşlenik Plazma(ICP),Mikrodalga Plazma (MWP) |
| **11** | AES-zemin düzeltme teknikleri, Çift Voltaj Modülasyonu |
| **12** | Atomik Floresans |
| **13** | Yüksek çözünürlüklü sürekli kaynaklı AAS |
| **14** | X-ışınları yöntemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ESER ELEMENT ZENGİNLEŞTİRME YÖNTEMİ | Birinci Düzey | KİM337 | Seçmeli | 5 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Zenginleştirme yöntemlerine giriş |
| **2** | Zenginleştirme ve gerekliliği |
| **3** | Ayırma ve zenginleştirme yöntemlerinin farkı |
| **4** | Zenginleştirme tekniklerinde genel kavramlar |
| **5** | Zenginleştirme yöntemi seçimi ve değerlendirilmesi |
| **6** | Zenginleştirmede kullanılan yöntemler |
| **7** | Ara Sınav |
| **8** | Sıvı sıvı ekstraksiyonu |
| **9** | Elektrobiriktirme |
| **10** | Birlikte çöktürme |
| **11** | Adsorpsiyon ile zenginleştirme |
| **12** | İyon değiştirici reçineler ile zenginleştirme |
| **13** | Online katı faz ekstraksiyonu |
| **14** | Uçurma ile zenginleştirme |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| HALKALI BİLEŞİKLER | Birinci Düzey | KİM345 | Seçmeli | 5 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Organik bileşiklerin genel sınıflandırması ve Halkalıların sınıflandırılması (Alifatik, doymuş ve Aromatik, doymuş halkalılar...) |
| **2** | Doymuş üç, dört, beş ve altı üyeli halkalar (sikloalkanlar). Yapıları, adlandırılmaları ve özellikleri, |
| **3** | Doymamış üç, dört, beş ve altı üyeli halkalar (sikloalkenler ve sikloalkadienler). Yapıları, adlandırılmaları ve özellikleri, |
| **4** | Aromatik bileşikler (Benzen, naftalin, antrasen, fenantrasen vb.) Yapıları, adlandırılmaları ve fiziksel/kimyasal özellikleri, |
| **5** | Doymuş Bisiklik ile heterosiklik bileşikler. |
| **6** | Birden fazla heteroatom ihtiva eden sistemler (pirazol, oksazol, tiazol, tetrazol, pentazol grubu), |
| **7** | Arasınav |
| **8** | Beş üyeli Heteroaromatların özellikleri, reaksiyonları, eldeleri ve kullanıldıkları yerler |
| **9** | Bir heteroatomlu altılı halkalar (piridin-piran), Altı üyeli Heteroaromatlar, |
| **10** | Beş ve altı üyeli Heteroaromatların (Pirrol ve piridin) özelliklerinin, yapılarının ve reaksiyonlarının karşılaştırılması... |
| **11** | İki ve daha fazla heteroatomlu altı üyeli aromatik bileşikler, altı üyeli alifatik doymuş ve doymamış bileşikler |
| **12** | Altı üyeli Heteroaromatların özellikleri, reaksiyonları, eldeleri ve kullanıldıkları yerler |
| **13** | İzole ve Kondanse poliheterosiklik bileşikler, adlandırılmaları, özellikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| KARBONİL KİMYASI | Birinci Düzey | KİM347 | Seçmeli | 5 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Karbonil reaktivitesinin genel incelenmesi |
| **2** | Heteroatomlarla Nükleofilik Katılmalar |
| **3** | Karboanyon katılmalar |
| **4** | Organometalik reagensler |
| **5** | Katılma-Ayrılma; Aldol Kondenzasyonu |
| **6** | İlgili Gruplara Nükleofilik Katılmalar |
| **7** | Ara sınav |
| **8** | Karboksilli asit ailesi |
| **9** | Hidritlerle Substitüsyon ve Organometalik karboanyonlar |
| **10** | Karbonil Halkalaşma Reaksiyonları |
| **11** | B-dikarbonil bileşiklerinin yarılması |
| **12** | Karbonikasit Türevleri ve Dekarboksilasyon |
| **13** | İlgili Doymamış Gruplarda Nüklerofilik Substitüsyon |
| **14** | Viniligous Substitüsyonlar, Sentezlerde Nükleofilik ve Katılmalar ve Yerdeğiştirmeler |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| AROMATİK BİLEŞİKLER | Birinci Düzey | KİM349 | Seçmeli | 5 | 2.00 |  |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Benzen Formülünün Tarihçesi |
| **2** | MO Teorisi, Aromatiklik ve Antiaromatiklik |
| **3** | Sübstitüe Benzenlerin Adlandırılması |
| **4** | Aromatik hidrokarbonların fiziksel ve kimyasal özellikleri |
| **5** | Aromatik Elektrofilik Sübstitüsyon Reaksiyonları |
| **6** | II. ve III. Sübstitüsyonlar |
| **7** | ARA SINAV |
| **8** | Aromatik nükleofilik sübstitüsyon |
| **9** | Aromatik halaojen bileşikleri Reaksiyonları |
| **10** | Aromatik Aminler |
| **11** | Fenoller |
| **12** | Aromatik Karboksilli asitler |
| **13** | Aromatik Aldehit ve Ketonlar |
| **14** | Bitişik halkalı Aromatik Bileşikler |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| KÖMÜR KİMYASI I  | Birinci Düzey | KİM335 | Seçmeli | 5 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Kömürlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri |
| **2** | Kömürün rankı |
| **3** | Kömürlerin sınıflandırılma sistemleri ve ASTM kömür sınıflandırma sistemi |
| **4** | Kömürden numune almanın önemi ve yöntemleri |
| **5** | Birim numune alma, birim numune ağırlığı ve numune almanın programlanması |
| **6** | Kok bataryalarında kok üretimi |
| **7** | Koklaşma mekanizması ve çatlakların oluşumu |
| **8** | Ara Sınav |
| **9** | Kok kalitesine etki eden faktörler |
| **10** | M40, M10 |
| **11** | Kok reaktivite indeksi (CRI) |
| **12** | Kokun reaksiyondan sonraki direnci (CSAR) |
| **13** | Kok üretimi için harman hazırlama metodları |
| **14** | Harman hazırlama metodlarının devamı |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ENDÜSTRİYEL ATIKLAR | Birinci Düzey | KİM364 | Seçmeli | 6 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Giriş |
| **2** | Atık türleri |
| **3** | Atık azaltma yöntemleri |
| **4** | Atıkların depolanması |
| **5** | Atık işlemede prensipler |
| **6** | Gazlara uygulanan ayırma yöntemleri |
| **7** | Sıvılara uygulanan ayırma yöntemleri |
| **8** | ARA SINAV |
| **9** | Katılara uygulanan ayırma yöntemleri |
| **10** | Su arıtma yöntemleri |
| **11** | Yer altına sızmış atık suların kontrolü |
| **12** | Endüstriyel atıkla mücadele örnekleri |
| **13** | Yeni teknolojiler |
| **14** | İşlenen konuların değerlendirilmesi ve sonuç |
| **15** | YARIYIL SONU SINAVI |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| DOĞAL MAKROMOLEKÜLLER | Birinci Düzey | KİM372 | Seçmeli | 6 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Doğal ve sentetik makromoleküller. |
| **2** | Makromoleküller maddenin 4. cü hali (teorik temeli), benzer ve farklı özellikleri, fonksiyonları, biyolojide, tıpda ve kimyada uygulama alanı. |
| **3** | Polipeptitler: Peptitlerin ve polipeptitlerin yapısal özellikleri, peptid bağı. |
| **4** | Proteinler: Fiziko-kimyasal özellikleri, yapıları, fonksiyonları. |
| **5** | Proteinler: saflaştırma yöntemleri, biyomedikal uygulama alanları. |
| **6** | Enzimler: Fiziko-kimyasal özellikleri, çalışma mekanizmaları, pratik uygulama alanları. |
| **7** | Ara sınav |
| **8** | Antijenler, antikorlar, bağışıklık sistemi (immünite). |
| **9** | Polisakkaritler: disakkaritler ve polisakkaritler. |
| **10** | fiziko-kimyasal özellikleri, fonksiyonları Polisakkaritler: ve glikozidik bağ, glikoproteinler. |
| **11** | Nükleik asitler: Nükleik asitlerin yapıları, fizikokimyasal özellikleri, fonksiyonları, nükleotidler. |
| **12** | Nükleik asitlerin izolasyon yöntemleri, kimyasal sentezi, yapıları moleküler biyolojide rolü. |
| **13** | Lipitler, lipoproteinler ve memranlar. |
| **14** | Hormonlar. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| ORGANİK BİLEŞİKLERİN SİSTEMATİĞİ | Birinci Düzey | KİM388 | Seçmeli | 6 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Bağlar ve izomeri |
| **2** | Alkanlar ve sikloalkanların adlandırılması ve özellikleri, Metan Gazı |
| **3** | IUPAC Kurallarının Kullanışı |
| **4** | Alkenlerin Adlandırılması ve Özellikleri |
| **5** | Alkinlerin Adlandırılması ve Özellikleri |
| **6** | Aromatik bileşikler adlandırılması ve özellikleri, Fullerenler |
| **7** | ARA SINAV |
| **8** | Organik halojen bileşiklerin adlandırılması ve özellikleri |
| **9** | Alkoller ve Fenollerin |
| **10** | Eterler ve Epoksitlerin adlandırılması ve özellikleri |
| **11** | Aldehitler ve ketonlar adlandırılması ve özellikleri |
| **12** | Karboksilik asitler adlandırılması ve özellikleri |
| **13** | Aminler adlandırılması ve özellikleri |
| **14** | Özel Konular |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** |
| KATIHAL KİMYASI ve İNORGANİK MADDELER | Birinci Düzey | KKİM320 | Seçmeli | 6 | 2.00 | 2.00 |

|  |
| --- |
| **Dersin İçeriği** |
| **1** | Kristal örgü hataları I: noktasal örgü hataları |
| **2** | Kristal örgü hataları II: kimyasal örgü hataları |
| **3** | Kristal örgü hataları III: Noktasal örgü hatalarının kristal özelliklerine etkisi |
| **4** | Kristallerde difüzyon |
| **5** | Kristallerin elektronik yapısı I: elektron gazı ve Sommerfeld modeli |
| **6** | Kristallerin elektronik yapısı II: elektron gazı ve Sommerfeld modeli |
| **7** | Kristallerin elektronik yapısı II: Zone ve band modeli |
| **8** | Ara sınav |
| **9** | Elektriksel iletkenlik I: elektronik iletkenlik |
| **10** | Elektriksel iletkenlik II: metallerin elektronik yapısı |
| **11** | Elektriksel iletkenlik III: iyonik kristallerin elektronik yapısı |
| **12** | Elektriksel iletkenlik IV: kovalent kristallerin elektronik yapısı |
| **13** | İyonik ve karma iletkenlik |
| **14** | İyonik ve karma iletkenlik (devam) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [FİZİKOKİMYA I](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=2uaopPGZj/M=) | Birinci düzey | KİM351 | Zorunlu | 5 | 5.00 | 5.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8531&TR) |

|  |
| --- |
| **Dersin içeriği** |

|  |  |
| --- | --- |
| **1-** | 1) GAZLARIN ÖZELLİKLERİ İDEAL GAZLAR |
| **2-** | GERÇEK GAZLAR |
| **3-** | 2) TERMODİNAMİĞİN 1.KANUNU TEMEL KAVRAMLAR: İş, Isı ve Enerji |
| **4-** | İç Enerji |
| **5-** | Entalpi |
| **6-** | Adyabatik Değişmeler |
| **7-** | TERMOKİMYA Entalpi Değişimleri |
| **8-** | HAL FONKSİYONLARI VE TAM DİFERANSİYELLER Joule–Thomson Etki |
| **9-** | ARA SINAV |
| **10-** | 3) TERMODİNAMİĞİN 2.KANUNU KENDİLİĞİNDEN DEĞİŞİMLERİN YÖNÜ Enerjinin dağılımı |
| **11-** | Entropi |
| **12-** | Termodinamiğin 3.Kanunu |
| **13-** | Sistem üzerinde Helmholtz ve Gibbs enerjileri |
| **14-** | BİRİNCİ VE İKİNCİ KANUNLARIN BİRLEŞTİRİLMESİ Temel Eşitlik |
| **15-** | İç Enerji ve Gibbs Enerjisinin Özellikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [KİMYASAL ANALİZDE METOD SEÇİMİ](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=/2a9N/24BVU=) | Birinci düzey | KİMS330 | Seçmeli | 6 | 3.00 | 3.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8511&TR) |

Dersin içeriği

1- Yapılacak çalışmanın niteliği

2- Analiz örneği ve örnekle ilgili bilgiler(örnek alma,örneklerin özellikleri, çözünürleştirilmesi,depolanması , hazırlanması),

3- Tayini istenen analitlerle ilgili araştırmaların yapılması

4- Tayini istenen analitlerin türüne ve konsantrasyonuna bağlı olarak yöntem seçimi

5- Analizde kullanılan aletlerdeki girişim sorunları ve bunları önlemek için seçicilik, zenginleştirme ve ayırma

6- Analizin hızlı ve kısa sürede olması için çok elementli sistemlerin gerekleri,

7- Planlama, değerlendirme, parasal imkanlar ve analiz gerekleri,

8- ARA SINAV

9- Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi(tekrarlanabilirlik,doğruluk,duyarlılık, gözlenebilme sınırı ve dinamik aralık)

10- Değerlendirme sonuçlarından sonra yöntemlerin kritiği ve seçimi,

11- Yöntem optimizasyonundan sonra, kullanılan yöntem ve aletin standart referans bir madde ile kıyaslanması

12- Seçilen yöntemin çeşitli ortamlara uygulanabilirliğinin araştırılması,

13- Gerekirse yöntemin diğer tekniklerle desteklenmesi,

14- Genel özet

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [ÇEVRE KİMYASI](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=pgMW9alXT5c=) | Birinci düzey | KİMS332 | Seçmeli | 6 | 3.00 | 3.00 |  |

1- Çevre Sorunlarına Genel Bakış

2- Jeokimyasal Çevrimler: Karbon-Oksijen, Azot, Kükürt Çevrimleri

3- Hava Kirliliği: Taşıtlar ve Egzoz Gazları Katalitik Oksidasyonu

4- Hava Kirliliği: Asit Yağmurları, Sera Etkisi, Ozon, Sıcaklık İnversiyonu

5- Hava Kirliliği: İnorganik Kirleticiler ve Ölçüm Yöntemleri

6- Hava Kirliliği: SO2 ve Diğer Kirleticilerin Arıtma Teknikleri

7- Su Kirliliği, Kirleticiler ve Kaynakları

8- ARA SINAV

9- Su Kirliliği ve Ekosistem

10- Su Kirliliği: Atıksu Arıtma Teknolojileri – I

11- Su Kirliliği: Atıksu Arıtma Teknolojileri – II

12- Toprak Kirliliği ve Katı Atıklar

13- Gürültü Kirliliği

14- Radyoaktif Kirlilik

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [ELEKTROANALİTİK KİMYA](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=j1747TZmobM=) | Birinci düzey | KİMS338 | Seçmeli | 6 | 3.00 | 3.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8519&TR) |

1- Elektrokimyada temel kavramlar, Nernst eşitliği

2- Standart yarı hücre gerilimi ve Yarı hücre gerilimi, Hücre gerilimi

3- Elektrotlar

4- Gerilimin pH’a bağımlılığı ve pH Elektrodları

5- Potansiyometrik yöntemler, pH-Metreler, kalibrasyon ve bakım

6- İletkenlik ve İletkenlik titrasyonları, cihaz ve elektrot bakımı, kalibrasyonu

7- Voltametrik yöntemler, Polarografi ve uygulamaları

8- ARA SINAV

9- Amperometri ve amperometrik titrasyonlar

10- Biamperometrik titrasyonlar

11- Bipotansiyometrik titrasyonlar

12- Kulometrik yöntemler

13- Dönüşümlü Voltametri

14- Krono yöntemleri

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [KÖMÜR KİMYASI II](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=4Db4QpVfBCE=) | Birinci düzey | KİMS356 | Seçmeli | 6 | 3.00 | 3.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8536&TR) |

1- Kömürlerin kaba ve elementel analizleri

2- Kömürlerin koklaşma ve kekleşme özellikleri

3- Kekleşme testleri, Serbest Kabarma İndisi (FSI)

4- Roga indeksi

5- Koklaşma testleri, Dilatasyon tayini (Ruhr, Auidibert Arnu Dilatometreleri)

6- Gieseler Akışkanlık testi

7- Gray King Assay testi

8- ARA SINAV

9- Sapasnikov plastometresi

10- Hard Grove Indeks (HGI)

11- Kekleşme ve koklaşma özelliklerinin üretilen kokun kalitesine etkisi

12- Kaba ve elementel analiz sonuçlarının briket kalitesine etkisi

13- Optimum koklaşma özelliklerinin belirlenmesi

14- Kaliteli briket üretimi (Sıcak briketleme, soğuk briketleme)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [ORGANİK KİMYA LABORATUARI II](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=Qx59LaNFcqU=) | Birinci düzey | KİM344 | Zorunlu | 6 | 4.00 | 4.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8524&TR) |

1- Polimerleşme (Üre-Formaldehit Reçinesi) Organik Analiz-II (Fonksiyonel Grup Testleri) Organik Analiz-III (Karışımların Ayrılması ve Literatür İncelenmesi)

2- Katılma/Kondenzasyon (Benzalasetofenon )

3- Eliminasyon (Pinakol Hidrat)

4- Nükleofilik Sübstitüsyon( p-Nitrozofenol )

5- Elektrofilik Sübstitüsyon (Aspirin )

6- Çevrilme( Benzanilid)

7- Heterosiklik Bileşikler (Benzotriazol)

8- ARA SINAV

9- Bilinen Numuneler Üzerinde Organik Analiz Çalışmaları

10- Organik Analiz-I (Ön deneme ve gözlemler, Elementel Analiz)

11- Organik Analiz-II (Fonksiyonel Grup Testleri)

12- Organik Analiz-III (Karışımların Ayrılması ve Literatür İncelenmesi)

13- Organik Analiz-IV (Türev Hazırlama)

14- Deney Sonuçlarının Değerlendirilmesi

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [FİZİKOKİMYA II](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=WL4gQxeD1gM=) | Birinci düzey | KİM352 | Zorunlu | 6 | 5.00 | 5.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8532&TR) |

Termodinamiğin 3. Yasası, Entropinin Mutlak değerinin ölçülmesi

2- Termodinamiğin temel eşitlikleri- Helmholtz Serbest iç enerji

3- Serbest Entalpi (Gibbs enerjisi)

4- Hal Fonksiyonlarının Hal değişkenlerine Bağlılığı-Kimyasal Potansiyel

5- Maddenin Halleri, Fazlar arası denge

6- Saf Maddelerin Faz Dönüşüm Termodinamiği

7- Maddenin fiziksel özellikleri – Viskozluk ve Yüzey Gerilimi

8- ARA SINAV

9- Maddenin Ara Halleri - Camsı Yapılar ve Sıvı Kristaller

10- Molar Hacım, Parakor

11- Molar Kırılma, Molar Kutuplanma,

12- Manyetik Özellikler

13- Kimyasal termodinamik (Termokimya), Hess Yasası

14- Gerçek gazlar

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [ENDÜSTRİYEL KİMYA I](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=htGndyg/6as=) | Birinci düzey | KİM362 | Zorunlu | 6 | 3.00 | 3.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8588&TR) |

1- Kimyasal proseslerde temel kurallar

2- Ayırma saflaştırma yöntemleri.

3- Su arıtma.

4- Atık işleme

5- Endüstriyel hammaddeler

6- Cam ve seramik

7- Çimento

8- ARA SINAV

9- Nükleer endüstriler

10- Gıda maddeleri: yağ, şeker, nişasta

11- Sabun ve deterjanlar

12- Tarımda kullanılan kimyasal maddeler

13- Petrol üretimi, rafinasyonu ve petrokimyasal maddeler

14- Odun kimyasal maddeleri ve kağıt

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [FİZİKOKİMYA LAB.](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=vDGMjV7bElU=) | Birinci düzey | KİM455 | Zorunlu | 7 | 6.00 | 6.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8582&TR) |

1- Refraktometri (Kırılma İndisi)

2- Homojen Denge.

3- İkinci Dereceden Bir Tepkimenin Hız Sabitinin Bulunması.

4- Traube Stalognometresi ile Yüzey Gerilimi ve Prakor Tayini.

5- Çözünme Entalpisisnin Belirlenmesi.

6- Sıcaklık Katsayısının Belirlenmesi.

7- İletkenlik ile Çözünürlük Tayini.

8- Dağılma Kanunu

9- ARA SINAV

10- Viskozite.

11- Polimerlerin Viskozite ile Ortalama Mol Kütlelerinin Tayini.

12- Kısmi Mol Hacimlerinin Belirlenmesi.

13- Geiger-Müller Dedektörü ile Radyoaktif Doz Ölçümü.

14- Konduktümetrik Titrasyon.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [SPEKTROSKOPİ](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=lI|W4mMxUB0=) | Birinci düzey | KİM489 | Seçmeli | 7 | 2.00 | 2.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8593&TR) |

1- Spektroskopiye giriş

2- Elektromanyetik Işın Özellikleri

3- Optik Cihazların Bileşenleri

4- Kuantum mekaniğinin temel kavramları

5- spektroskopinin kuantum mekaniksel temeleri

6- Arasınav

7- Elektromanyetik ışımanın atom etkileşimi

8- Elektromanyetik ışımanın molekülle etkileşimi

9- Deneysel yöntemlere genel bakış

10- Molekül simetrisi

11- Dönme (Rotasyon) spektroskopisi

12- Titreşim (vibrasyon) spektroskopisi

13- Elektronik (atomik ve moleküler) spektroskopi

14- Laser spektroskopi

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [ATMOSFERİK KİRLENME](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=ntKsOWiPZk0=) | Birinci düzey | KİM432 | Seçmeli | 8 | 8.00 | 8.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8562&TR) |

Dersin içeriği

1- Atmosfer ve önemi

2- Atmosferdeki kimyasal değişmeler

3- Atmosferdeki fiziksel değişmeler

4- Atmosferde kirlilik kaynakları

5- Atmosfer kirliliğinin kontrolü

6- Kontrol teknolojileri

7- Arasınav

8- Meteoroloji

9- Atmosfer ve meteoroloji ilişkisi

10- Atmosferik analizler

11- Organik hava kirleticileri

12- Civa hava kirliliği

13- Antropojenik kirlilik kaynakları

14- Hava kirliliğini önleme yolları

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [KİMYASAL ENSTRÜMANTASYON](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=wDRwBWOgmHY=) | Birinci düzey | KİM438 | Seçmeli | 8 | 8.00 | 8.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8568&TR) |

Dersin içeriği

1- Ölçüm ve genel cihaz özellikleri, Modüller

2- Gerçek zaman (Real-time) kavramı, On-Line ve Off-Line Monitörleme

3- Temel elektronik ve semboller, komponent tanımlama

4- Sinyal-Gürültü oranı ve optimizasyonu, Dalga şekilleri, RMS kavramı

5- Elektrik devreleri, Yarıiletken elemanlar, diyotlar, transistörler, İşlem yükselteçleri

6- Modülasyon/Demodülasyon, Lock-in amplifier(LIA) ve uygulamaları

7- Glow Boşalım Lambalı Optik Emisyon Spektroskopisi (GDL-OES); Çeşitli modülasyon tekniklerinin uygulanması

8- ARA SINAV

9- VIS-Laser Diyotlar ve endüstriyel uygulamaları,IR-Laser diyotlar ve medikal uygulamaları

10- Dielektrik geçirgenlikte yeni ufuklar, analitik kimyada uygulamaları

11- Mavi/Sarı LED-kaynakları kullanarak hemoglobin düzeltmeli bir Bilirubinometre tasarlanması

12- Akışa enjeksiyon analizleri (FIA) ve gereçleri

13- Bir cihaz tasarımı: Laser diyot kullanarak denim üretiminde boya banyolarında indigo derişiminin on-line monitörlenmesi

14- Uygulama: LIA-dielektrik geçirgenlik ölçümleriyle toz ve küp şeker su içeriğinin yerinde monitörlenmesi (TEYDEB Projesi)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [BESİN KİMYASI](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=WWS5lsBw0mw=) | Birinci düzey | KİM440 | Seçmeli | 8 | 8.00 | 8.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8570&TR) |

1- Besin Elementleri

2- Karbonhidratların Yapısı (Monosakkaritler)

3- Disakkaritler, Polisakkaritler

4- Monosakkaritlerin Reaksiyonları

5- Yağlar ve Yağ benzeri Maddeler

6- Proteinler

7- ARA SINAV

8- Enzimler

9- Vitaminler

10- Mineral Maddeler

11- Su ve Özellikleri

12- Alkoller ve Alkaloidler

13- Renk ve Tatlandırıcılar, Gıdalardaki Organik Asitler

14- Gıda Katkı Maddeleri, Gıdaları Saklama Yöntemleri

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [KİMYADA ELEKTRONİK](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=eGQrQQl0Cy8=) | Birinci düzey | KİM433 | Seçmeli | 7 | 2.00 | 2.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8563&TR) |

1- Elektrik, Temel Kavramlar, Elektroniğe Giriş

2- AC-DC Kavramı

3- Pasif Elektronik Komponentler

4- Direnç(Rezistans) ve Direnç Devreleri

5- AC Devreler: Kapasitans ve Kapasitör Devreleri

6- Endüktans ve Endüktör Devreleri

7- Transformatörler

8- ARA SINAV

9- AC-DC Devre Uygulamaları, Yüksek/Alçak Geçiren Filtreler,

10- N-P Tipi Yarıiletkenler, Diyot ve Transistorlar

11- Aktif Devreler, Diyot-Transistor Uygulamaları, Güç Kaynakları

12- Ölçü Aletleri, Ölçümde Temel Bilgiler, Transdusırlar

13- İşlem Yükselteçleri (OPAMP) ve Kimyada Kullanılan Cihazlardaki Uygulamaları

14- Modülasyon-Demodülasyon ve Lock-in Amplifier’ın spektroskopide uygulamaları

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin adı** | **Dersin seviyesi** | **Dersin kodu** | **Dersin tipi** | **Dersin dönemi** | **Yerel kredi** | **AKTS kredisi** | **Ders bilgileri** |
| [ANALİTİK KİMYADA ÖRNEK ALMA VE ÇÖZÜNÜRLEŞTİRME](https://dbp.erciyes.edu.tr/Courses/Course.aspx?Course=tP6PP7yc3mU=) | Birinci düzey | KİM481 | Seçmeli | 7 | 2.00 | 2.00 | [Yazdır](https://dbp.erciyes.edu.tr/DersRapor.aspx?Rapor=8474&TR) |

1- Örnek alma ve çözünürleştirme işlemlerinin önemi,

2- İnsanlardan alınan örnekler,

3- Çökelek-yağmur kar örnekleri,

4- Deniz suyu- örnek alma, zenginleştirme,

5- Deniz suyu- örnek alma, zenginleştirme

6- Toprak örnekleri, Atık,

7- Toprak örnekleri, Atık,

8- Denizden çıkan örnekler, biyolojik çevre örnekleri,

9- Ara sınav

10- Hayvansal ve bitkisel besin maddesi-Örnek alma - hazırlama,

11- Çözünürleştirmede hata kaynakları,

12- Basınçlı çözünürleştirme-kullanımı ve problemler,

13- Mikrodalga ile çözünürleştirme,

14- Çimento örneklerinin çözünürleştirilmesi.