

## DERS BİLGİ FORMU

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |            |          |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|----------|
| DERSİN ADI                       | TEMEL KİMYA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |            |          |
| DERSİN SINIFI                    | 9. Sınıf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |            |          |
| DERSİN SÜRESİ                    | Haftalık 7 Ders Saati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |            |          |
| DERSİN AMACI                     | Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda mevzuat ve tekniğine uygun olarak ulusal ve uluslararası standartlara uygun şekilde temel kimyasal işlemleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |            |          |
| DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI       | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Laboratuvarda sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı hazırlar.</li><li>2. Elementleri, bileşikleri ve periyodik sistemi özellikleriyle açıklar.</li><li>3. Kütle ölçümünü uygulamalı yapar.</li><li>4. Katı ve sıvılarda hacim ölçümü yapar.</li><li>5. Standartlarına uygun şekilde numunelerin yoğunluk ve viskozitelerini ölçer.</li><li>6. Homojen karışımları bileşenlerine ayırır.</li><li>7. Heterojen karışımları ayırma yöntemlerini kullanarak ayırıştırır.</li><li>8. Asitleri ve bazları laboratuvar ortamında uygulama yaparak inceler.</li><li>9. Tuzların ve oksitlerin özelliklerini açıklar.</li></ol> |                |            |          |
| EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI | <b>Ortam:</b> Kimya Laboratuvarı,<br><b>Donanım:</b> İnternet, etkileşimli tahta, sınıf veya bölüm kitaplığı, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları, Kimya laboratuvarı araç-gereçleri ve öğretim materyalleri vb.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |            |          |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME           | Bu derste; öğrenci performansını belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı, çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme, kontrol listeleri gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.                                                                                                                                                                                                   |                |            |          |
| KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU   | ÖĞRENME BİRİMİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | KAZANIM SAYISI | DERS SAATİ | ORAN (%) |
|                                  | Laboratuvarda Güvenli Çalışma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5              | 40/28      | 11,11    |
|                                  | Elementler ve Bileşikler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5              | 80/70      | 27,78    |
|                                  | Kütle ve Hacim Ölçümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4              | 40/28      | 11,11    |
|                                  | Heterojen Karışımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5              | 40/21      | 8,33     |
|                                  | Homojen Karışımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4              | 40/35      | 13,89    |
|                                  | Yoğunluk ve Viskozite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4              | 40/35      | 13,89    |
|                                  | Asitler ve Bazlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3              | 40/21      | 8,33     |
|                                  | Tuzlar ve Oksitler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2              | 40/14      | 5,56     |
| TOPLAM                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 32             | 360/252    | 100      |

| ÖĞRENME BİRİMİ                   | KONULAR                                                                                                                                                                                 | ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Laboratuvarda Güvenli Çalışma | 1. Laboratuvarda Çalışma Kuralları<br>2. Malzeme Güvenlik Bilgi Formu<br>3. Laboratuvardaki Cam Malzemeler<br>4. Laboratuvardaki Cihazlar<br>5. Laboratuvar Ekipmanları Temizliği       | 1. <b>Laboratuvarda temel çalışma kurallarını uygular.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kimyada kullanılan sağlık ve güvenlik amaçlı temel uyarı işaretleri (yanıcı, yakıcı, korozif, patlayıcı tahriş edici, zehirli (toksik), radyoaktif ve çevreye zararlı anlamına gelen işaretler) tanıtılır.</li> <li>İSG de kullanılan temel uyarı işaretlerinin bilinmesinin gerekliliği ve önemi vurgulanır.</li> </ul> 2. <b>Malzeme Güvenlik Bilgi Formunun işlem basamaklarını uygular.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Malzeme güvenlik bilgi formunu açıklayarak uygulama yapması sağlanır.</li> </ul> 3. <b>Laboratuvardaki cam malzemeler ile gerekli uygulamaları yapar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beherglass, erlenmayer, dereceli silindir, pipet, cam balon çeşitleri, balon jojeler, büret, ayırma hunisi, kroze ve çeşitleri, bağlantı parçaları, analitik teraziler, fırın, etüv gibi temel araç-gereçler tanıtılarak kullanması sağlanır.</li> </ul> 4. <b>Laboratuvardaki cihazları talimatlarına uygun şekilde kullanır.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Talimatlarına uygun şekilde ve uygun şartlarda laboratuvardaki cihazların ( etüv, kül fırını, su banyosu, santrifüj cihazı ve çeker ocak ) çalıştırılması açıklanır.</li> </ul> 5. <b>Laboratuvar ekipmanlarının temizliğini yapar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yağ alma kimyasalları ve kromik asit çözeltilerinin yanı sıra kirin özelliğine göre gerekli temizlik ürünlerini kullanarak iş ve işlemler yapması sağlanır.</li> </ul> |
| 2. Elementler ve Bileşikler      | 1. Elementler, Bileşikler Ve Özellikleri<br>2. Atom ve Atomun Yapısı<br>3. Periyodik Tablo Ve Periyodik Özellikler<br>4. Kimyasal Türler Ve Güçlü Etkileşimler<br>5. Zayıf Etkileşimler | 1. <b>Elementler, bileşikler ve özelliklerini açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Element tanımı yapılarak elementlerin özellikleri açıklanır.</li> <li>Elementler metal, ametal, yarı metal ve asal (soy) gazlar olarak sınıflandırılır.</li> <li>Günlük hayatta sıklıkla etkileşimde bulunan elementlerin adları ile sembolleri eşleştirilir.</li> <li>Bileşik tanımı yapılarak bileşiklerin özellikleri tanıtılır.</li> <li>H<sub>2</sub>O, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>COOH, CaCO<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, NaOH, KOH, CaO ve NaCl bileşiklerinin yaygın ve sistematik adları ile tanıtılır.</li> </ul> 2. <b>Atom ve atomun yapısını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektron, proton ve nötronun yüklerini, kütlelerini ve atomda bulundukları yerleri karşılaştırılır.</li> <li>Elektron, proton, nötron, atom numarası, izotop, kütle numarası, izoton, izobar ve izoelektronik kavramları tanıtılır.</li> <li>Elektron, proton ve nötronun yük ve kütlelerinin nasıl bulunduğu sürecine ve izotop atomlarda ortalama atom kütlesi hesabına girilmez.</li> </ul> 3. <b>Periyodik tablo ve periyodik özellikleri açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementlerin periyodik sistemdeki yerleşim esasları açıklanır.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |

|                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeleev'in periyodik sistem üzerine yaptığı çalışmalar ve Moseley'in katkıları üzerinde durulur. Atomların katman-elektron dağılımlarıyla periyodik sistemdeki yerleri arasındaki ilişki açıklanır, ilk 20 element esas olup diğer elementlerin katman elektron dağılımlarına girilmez.</li> <li>• Periyodik özelliklerden metal-ametal, atom yarıçapı, iyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi ve elektronegatiflik kavramları açıklanır; bunların nasıl ölçüldüğü konusuna girilmez.</li> </ul> <p><b>4. Kimyasal türler ve güçlü etkileşimleri açıklayarak sınıflandırır.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kimyasal türler açıklanır, ancak radikal kavramına girilmez.</li> <li>• Bağlanan türler arası sınıflandırma, atomlar arası ve moleküller arası şeklinde açıklanarak bu sınıflandırmanın getirdiği güçlüklerle değinilir.</li> <li>• Güçlü etkileşimler olan iyonik, metalik ve kovalent bağlara değinilir.</li> <li>• Nötr atomların ve tek atomlu iyonların Lewis sembolleri verilir. Örnekler periyodik sistemdeki ilk 20 element arasından seçilir.</li> <li>• Kovalent bağlar sınıflandırılırken polar ve apolar kovalent bağlar verilir ancak koordine kovalent bağ verilmez.</li> <li>• İyonik ve Kovalent bileşiklerin sistematik adlandırılması yapılır.</li> <li>• Basit moleküllerin Lewis elektron nokta yapıları üzerinden polar-apolar durumları üzerinde durulur.</li> <li>• Metalik bağ açıklanırken elektron denizi üzerinde durulur.</li> </ul> <p><b>5. Zayıf etkileşimleri sınıflandırarak açıklar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrojen bağı ve Van der Waals kuvvetlerinin oluşumu açıklanır.</li> </ul> |
| <b>3. Kütle ve Hacim Ölçümü</b> | <p><b>1. Hassas Terazide Tartım</b></p> <p><b>2. Net Kütle Miktarı</b></p> <p><b>3. Sıvılarda Hacim Ölçümü</b></p> <p><b>4. Katılarda Hacim Ölçümü</b></p> | <p><b>1. Hassas terazide kütle tartımı yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kefeli , kabinli ve analitik teraziler tanıtılır.</li> <li>• Analitik terazide uygulama yapılması sağlanır.</li> </ul> <p><b>2. Net kütle miktarını hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bütüt kütle ve net kütle kavramları açıklanarak örnekler verilir.</li> </ul> <p><b>3. Sıvılarda hacim ölçümü yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipet, mezür, büret ve dispenser ile hacim ölçümü yapar.</li> <li>• Renkli ve renksiz sıvıların hacim ölçümünde oluşan iç ve dış bükey kavramlarına değinilerek örnek ölçümler yapılır.</li> </ul> <p><b>4. Katılarda hacim ölçümü yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Çeşitli geometrik şekilli ve şekilsiz katılar ile gözenekli katıların hacim ölçümü ve hesaplamaları örneklerle açıklanır.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>4. Heterojen Karışımlar</b>  | <p><b>1. Süzme Yöntemi</b></p> <p><b>2. Özkütle Farkından Yararlanarak Ayırma</b></p> <p><b>3. Çözünürlük</b></p>                                          | <p><b>1. Heterojen karışımları süzme yöntemi ile ayırır.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heterojen karışımlar tanıtılır.</li> <li>• Endüstri ve sağlık alanında kullanılan karışımları ayırma tekniklerinden bahsedilir.</li> <li>• Karışımları ayrılması ile ilgili uygulamalar yapılır .</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                 |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <p><b>Farkından Yararlanarak Ayırma</b></p> <p><b>4. Katı-Gaz ve Sıvı-Gaz Karışımlarının Ayrılması</b></p> <p><b>5. Mıknatıslanma ile Ayırma</b></p>                                    | <p><b>2. Heterojen karışımları özkütle farkından yararlanarak ayırır.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Birbiri içerisinde çözünemeyen sıvı karışımları ayırma hunisi kullanarak ayırır.</li> </ul> <p><b>3. Heterojen karışımları çözünürlük farkından yararlanarak ayırır.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Heterojen karışımların ayırt edilmesinde belirleyici olan özellikler açıklanır.</li> </ul> <p><b>4. Katı-gaz ve sıvı-gaz karışımlarının ayrılması ile ilgili işlemleri yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Katı-gaz ve sıvı-gaz karışımlarının ayrılması açıklanır ve günlük hayattan örnekler verilir.</li> </ul> <p><b>5. Mıknatıslanma yöntemi ile ayırmanın çevre ve sanayi açısından önemini açıklar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mıknatıslanma yöntemi ile ayırmanın çevre ve sanayi açısından önemi açıklanır ve günlük hayattan örnekler verilir.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>5. Homojen Karışımlar</b>    | <p><b>1. Damıtma Yöntemi</b></p> <p><b>2. Sıvı-Sıvı ve Katı-Sıvı Ekstraksiyon Yöntemi</b></p> <p><b>3. Kristallendirme Yöntemi</b></p> <p><b>4. Süblimleştirme Yöntemi</b></p>          | <p><b>1. Homojen karışımları damıtma yöntemi ile ayırır.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Homojen karışımlar tanıtılır.</li> <li>Homojen karışımların çözelti olarak adlandırıldığı vurgulanır ve günlük hayattan çözelti örnekleri verilir.</li> <li>Damıtma kavramına değinilerek basit, ayrımsal, su buharı ve vakumlu damıtma yöntemleri açıklanır.</li> </ul> <p><b>2. Homojen karışımları sıvı-sıvı ve katı-sıvı ekstraksiyon yöntemi ile ayırır.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ekstraksiyon kavramı açıklanır.</li> <li>Ayrırma hunisi ile çalışma prensibi açıklanır.</li> <li>Kullanılan çözücüler ve ayırma işleminin iş ve işlem basamakları açıklanır.</li> <li>Katı-sıvı ekstraksiyon yöntemi açıklanır.</li> <li>Soxhlet düzeneğinin çalışma prensibi açıklanır.</li> <li>Evaporatörün çalışma prensibi açıklanır.</li> </ul> <p><b>3. Homojen karışımları kristallendirme yöntemi ile ayırır.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kristallendirme ve yöntemi açıklanır.</li> <li>Kristallendirme ve ayırma işlemi gereken araç-gereçler açıklanır.</li> <li>Yavaş ve hızlı soğuma ile kristallendirme işlemi açıklanır.</li> </ul> <p><b>4. Homojen karışımları süblimleştirme yöntemi ile ayırır.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Süblimleşme kavramı ve yöntemi açıklanır.</li> <li>Basit süblimleştirme işlemi açıklanarak örnekler verilir.</li> </ul> |
| <b>6. Yoğunluk ve Viskozite</b> | <p><b>1. Yoğunluk ve Katılarda Yoğunluk Ölçümü</b></p> <p><b>2. Sıvılarda Yoğunluk Ölçümü</b></p> <p><b>3. Sıvılarda Yüzey Gerilimi</b></p> <p><b>4. Sıvılarda Viskozite Ölçümü</b></p> | <p><b>1. Katıların yoğunluğunu hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yoğunluk birimlerinin birbirine dönüşümünü açıklar.</li> <li>Şekli ve şekilsiz katıların kütle ve hacimlerini ölçerek bu katıların yoğunlukları hesaplanır.</li> </ul> <p><b>2. Sıvıların yoğunluğunu ölçer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Piknometre, dansimetre, laktodansimetre ve bomometre ile sıvı yoğunluğu ölçümünün yapılması sağlanır.</li> <li>Alkolimetre ile ölçüm işlemi açıklanır.</li> </ul> <p><b>3. Sıvılarda yüzey gerilimi ölçümü yapar.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                              |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yüzey gerilimi kavramı açıklanır.</li> <li>• Yüzey geriliminin endüstride kullanım alanlarına değinilir.</li> <li>• Adhezyon ve Kohezyon kuvvetleri açıklanır.</li> </ul> <p><b>4. Sıvılarda viskozite ölçümü yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vizkozimetre kavramı açıklanır.</li> <li>• Çeşitli vizkozimetre araçlarının (Oswald, Bruckfeld gibi) çalışma prensiplerine ve uygulama örneklerine yer verilir.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>7. Asitler ve Bazlar</b>  | <p><b>1. Asitlerin Özellikleri</b></p> <p><b>2. Bazların Özellikleri</b></p> <p><b>3. pH Ölçümü</b></p> | <p><b>1. Asitlerin özelliklerini ve günlük hayattaki kullanımını açıklar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limon suyu, sirke gibi maddelerin ekşilik ve aşındırma etkileri asitlerin özellikleriyle ilişkilendirilir.</li> <li>• Asitlerin hayatımızdaki etkilerine olumlu ve olumsuz yönlerden değinilir.</li> </ul> <p><b>2. Bazların özelliklerini ve günlük hayattaki kullanımını açıklar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirecin, sabunun ve deterjanların cildimizde oluşturduğu kayganlık hissi bazıklıkla ilişkilendirilir.</li> <li>• Kostik ve kirecin yağ, saç ve deriye etkisi deneysel olarak açıklanır.</li> </ul> <p><b>3. Çözeltilerde pH ölçümü yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seyreltik olarak hazırlanan sülfürik asit, fosforik asit, sodyum hidroksit, kireç suyu gibi temel asit ve bazların uygun araç-gereçlerle pH ölçümleri yapılır.</li> </ul> |
| <b>8. Tuzlar ve Oksitler</b> | <p><b>1. Tuzların Özellikleri</b></p> <p><b>2. Oksitlerin Özellikleri</b></p>                           | <p><b>1. Tuzların özelliklerini ve günlük hayattaki kullanımını açıklar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuzların özellikleri ve kullanım alanlarını açıklanır; Sodyum klorür, sodyum karbonat, sodyum bikarbonat, kalsiyum karbonat ve amonyum klörür tuzları üzerinde durulur.</li> </ul> <p><b>2. Oksitlerin özelliklerini açıklar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oksit kavramı açıklanarak asidik oksit, bazik oksit, nötr oksit, amfoterik oksit, peroksit ve süper oksitlere kısaca değinilir.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Laboratuvar Güvenli Çalışma</b> | <p><b>1.</b> Laboratuvar çalışmalarında kişisel koruyucu donanımları kullanma.</p> <p><b>2.</b> Laboratuvar kazalarında ilk yardım yöntemlerini yapma.</p> <p><b>3.</b> Laboratuvarlarda kullanılan kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formları ile ilgili bilgiler öğrencilerle beraber değerlendirme.</p>                                                                                                         |
| <b>2. Elementler ve Bileşikler</b>    | <p><b>1.</b> Element ve bileşiklerin ayrımını yapma.</p> <p><b>2.</b> Atomu oluşturan taneciklerin kütle ilişkilerini bir model üzerinde inceleme.</p> <p><b>3.</b> Atom numarası verilen elementleri periyodik tabloya yerleştirme.</p> <p><b>4.</b> Bileşiklerin yapılarını modelle gösterip adlandırmalarını yapma.</p> <p><b>5.</b> Birbiri içinde karışan ve karışmayan bileşiklerin özelliklerini inceleme.</p> |
| <b>3. Kütle ve Hacim Ölçümü</b>       | <p><b>1.</b> Analitik terazide tartım işlemi yapma.</p> <p><b>2.</b> Bir maddeden belirli miktarda tartım alma.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>Pipetle hacim ölçümü yapma.</li> <li>Mezürle hacim ölçümü yapma.</li> <li>Büretle hacim ölçümü yapma.</li> <li>Dispenser ile hacim ölçümü yapma.</li> </ol>                                                 |
| 4. Heterojen Karışımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Tanecik boyutu farkından yararlanarak ayırma yapma.</li> <li>Özkütle farkı ile ayırma yapma.</li> <li>Çözünürlük farkı ile ayırma yapma.</li> <li>Manyetik özellikten yararlanarak ayırma yapma.</li> </ol> |
| 5. Homojen karışımlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>Damıtma yöntemi ile ayırma yapma.</li> <li>Ekstraksiyon yöntemiyle ayırma işlemi yapma.</li> <li>Kristallendirme yöntemi ile ayırma yapma.</li> <li>Katı iyodu süblimleştirme.</li> </ol>                   |
| 6. Yoğunluk ve Viskozite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Şekli belirli katılarda yoğunluk hesabı yapma.</li> <li>Sıvılarda yoğunluk hesabı yapma.</li> <li>Sıvıların yüzey gerilimini ölçme.</li> <li>Sıvıların viskozitesini ölçme.</li> </ol>                      |
| 7. Asitler ve Bazlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>Asitlerin özelliklerini ile ilgili uygulama yapma.</li> <li>Bazların özelliklerini ile ilgili uygulama yapma.</li> <li>Asit ve baz çözeltilerinde pH ölçümü yapma.</li> </ol>                               |
| 8. Tuzlar ve Oksitler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>Tuzların özelliklerini ile ilgili uygulama yapma.</li> <li>Oksitlerin özelliklerini ile ilgili uygulama yapma.</li> </ol>                                                                                   |
| <b>DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Öğrencilerin bireysel veya grup olarak uygulama yapması için laboratuvar ortamı oluşturulmalıdır.</li> <li>Kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun olarak laboratuvar ortamında kazandırılmalıdır.</li> <li>Bu derste, verilen görevi yapma sırasında temizlik, etkili iletişim, verilen görevi yapma, israf etmeme, sabır, sorumluluk bilinci, yardımlaşma ve işbirliği, ahlak vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.</li> <li>Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                    |