|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EYLÜL** | **3** | **4** | **1.ÜNİTE**  **KİMYA VE ELEKTRİK**  12.1. KİMYA VE ELEKTRİK 12.1.1. İndirgenme-Yükseltgenme Tepkimelerinde Elektrik Akımı | **12.1.1.1. Redoks tepkimelerini tanır.**  a. Yükseltgenme ve indirgenme kavramları üzerinde durulur.  b. Redoks tepkimeleri denkleştirilerek yaygın yükseltgenler (O2, KMnO4, H2SO4, HNO3, H2O2) ve indirgenler (H2, SO2) tanıtılır.  c. İyonik redoks tepkimelerinin denkleştirilmesine girilmez. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  | 2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI BAŞLANGICI  ORTAK SINAV TAKVİMİ OKULLAR TARAFINDAN BELİRLENECEKTİR. |
| **EYLÜL** | **4** | **4** | 12.1.1. İndirgenme-Yükseltgenme Tepkimelerinde Elektrik Akımı | **12.1.1.2. Redoks tepkimeleriyle elektrik enerjisi arasındaki ilişkiyi açıklar.**  a. İndirgen-yükseltgen arasındaki elektron alışverişinin doğrudan temas dışında bir yolla mümkün olup olmayacağının üzerinde durulur.  b. Elektrik enerjisi ile redoks tepkimesinin istemlilik/istemsizlik durumu ilişkilendirilir. |  |  |  |  |
| **EKİM** | **1** | **4** | 12.1.2. Elektrotlar ve Elektrokimyasal Hücreler | **12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar**.  a. Katot ve anot kavramları, indirgenme-yükseltgenme ile ilişkilendirilerek ele alınır.  b. Elektrot, yarı-hücre ve hücre kavramları üzerinde durulur.  c. İnert elektrotların hangi durumlarda gerekli olduğu belirtilir.  ç. Pillerde tuz köprüsünün işlevi açıklanır.  d. Zn/Cu elektrokimyasal pili deneyi yaptırılır; bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılarak da açıklanır. |  |  |  |  |
| **EKİM** | **2** | **4** | 12.1.3. Elektrot Potansiyelleri | **12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot** potansiyellerini kullanarak açıklar.  a. Standart yarı hücre indirgenme potansiyelleri, standart hidrojen yarı hücresi ile ilişkilendirilir.  b. Metallerin aktiflik sırası üzerinde durulur.  c. İki ayrı yarı hücre arasındaki istemli redoks tepkimesinin, standart indirgenme potansiyelleri ile ilişkilendirilmesi sağlanır.  ç. Standart olmayan koşullarda elektrot potansiyellerinin hesaplanmasına yönelik çalışmalara yer verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **EKİM** | **3** | **4** | 12.1.4. Kimyasallardan Elektrik Üretimi | **12.1.4.1. Standart koşullarda galvanik pillerin voltajını ve kullanım ömrünü örnekler vererek açıklar.**  Pillerde tuz köprüsünün önemi vurgulanır. |  |  |  |  |
| **EKİM** | **4** | **4** | 12.1.4. Kimyasallardan Elektrik Üretimi | **12.1.4.2. Lityum iyon pillerinin önemini kullanım alanlarıyla ilişkilendirerek açıklar.**  Öğrencilerin lityum iyon pilleri ve güncel kullanım alanlarını açıklayan bir poster hazırlamaları ve sınıfta sunmaları sağlanır. |  |  |  |  |
| **EKİM** | **5** | **4** | 12.1.5. Elektroliz | **12.1.5.1. Elektroliz olayını elektrik akımı, zaman ve değişime uğrayan madde kütlesi açısından açıklar**  a. 1 mol elektronun toplam yükü üzerinden elektrik yükü-kütle ilişkisi kurulması sağlanır.  b. Yük birimi Coulomb (C) tanımlanır.  c. Faraday bağıntısı açıklanarak bu bağıntının kullanıldığı hesaplamalar yapılır.  ç. Öğrencilerin Faraday bağıntısını elektronik tablolama programı kullanarak kurgulamaları, değerleri değiştirerek gerçekleşen değişiklikleri gözlemlemeleri ve yorumlamaları sağlanır.  d. Kaplama deneyi yaptırılır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **KASIM** | **1** | **4** | 12.1.5. Elektroliz | **12.1.5.1. Elektroliz olayını elektrik akımı, zaman ve değişime uğrayan madde kütlesi açısından açıklar**  a. 1 mol elektronun toplam yükü üzerinden elektrik yükü-kütle ilişkisi kurulması sağlanır.  b. Yük birimi Coulomb (C) tanımlanır.  c. Faraday bağıntısı açıklanarak bu bağıntının kullanıldığı hesaplamalar yapılır.  ç. Öğrencilerin Faraday bağıntısını elektronik tablolama programı kullanarak kurgulamaları, değerleri değiştirerek gerçekleşen değişiklikleri gözlemlemeleri ve yorumlamaları sağlanır.  d. Kaplama deneyi yaptırılır. |  |  |  |  |
| **KASIM** | **2** | **4** | 12.1.5. Elektroliz | **12.1.5.2. Kimyasal maddelerin elektroliz yöntemiyle elde ediliş sürecini açıklar.**  Suyun elektrolizi ile hidrojen ve oksijen eldesi deneyi yaptırılır. |  |  |  |  |
| **KASIM** | **3** | **4** | 12.1.6. Korozyon | **12.1.6.1. Korozyon önleme yöntemlerinin elektrokimyasal temellerini açıklar.**  a. Korozyon kavramı açıklanır.  b. Korozyondan koruma süreci metallerin aktiflik sırası ile ilişkilendirilir; kurban elektrot kavramı üzerinde durulur.  c. Kurban elektrotun kullanım alanlarına örnekler verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **KASIM** | **4** | **2**  **2** | 12.1.6. Korozyon  **2.ÜNİTE KARBON KİMYASINA GİRİŞ** 12.2.1. Anorganik ve Organik Bileşikler | **12.1.6.1. Korozyon önleme yöntemlerinin elektrokimyasal temellerini açıklar.**  a. Korozyon kavramı açıklanır.  b. Korozyondan koruma süreci metallerin aktiflik sırası ile ilişkilendirilir; kurban elektrot kavramı üzerinde durulur.  c. Kurban elektrotun kullanım alanlarına örnekler verilir.  **12.2.1.1. Anorganik ve organik bileşikleri ayırt eder.** |  |  |  |  |
| **ARALIK** | **1** | **2**  **2** | 12.2.1. Anorganik ve Organik Bileşikler 12.2.2. Basit Formül ve Molekül Formülü | **12.2.1.1. Anorganik ve organik bileşikleri ayırt eder.**  a. Organik bileşik kavramının tarihsel gelişimi açıklanır.  b. Anorganik ve organik bileşiklerin özellikleri vurgulanır.  **12.2.2.1. Organik bileşiklerin basit ve molekül formüllerinin bulunması ile ilgili hesaplamalar yapar.** |  |  |  |  |
| **ARALIK** | **2** | **4** | 12.2.2. Basit Formül ve Molekül Formülü | **12.2.2.1. Organik bileşiklerin basit ve molekül formüllerinin bulunması ile ilgili hesaplamalar yapar..** |  |  |  |  |
| **ARALIK** | **3** | **2**  **2** | 12.2.2. Basit Formül ve Molekül Formülü  12.2.3. Doğada Karbon | **12.2.2.1. Organik bileşiklerin basit ve molekül formüllerinin bulunması ile ilgili hesaplamalar yapar.**  **12.2.3.1. Karbon allotroplarının özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir.**  a. Karbon elementinin çok sayıda bileşik oluşturma özelliği ile bağ yapma özelliği arasında ilişki kurulur.  b. Elmas ve grafitin incelenmesi sağlanarak fulleren, nanotüp ve grafenin yapıları ve önemleri üzerinde durulur. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **ARALIK** | **4** | **2**  **2** | 12.2.3. Doğada Karbon 12.2.4. Lewis Formülleri | **12.2.3.1. Karbon allotroplarının özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir**.  a. Karbon elementinin çok sayıda bileşik oluşturma özelliği ile bağ yapma özelliği arasında ilişki kurulur.  b. Elmas ve grafitin incelenmesi sağlanarak fulleren, nanotüp ve grafenin yapıları ve önemleri üzerinde durulur.  **12.2.4.1. Kovalent bağlı kimyasal türlerin Lewis formüllerini yazar.**  Oktetin aşıldığı moleküller kapsam dışıdır. |  |  |  |  |
| **OCAK** | **1** | **2**  **2** | 12.2.4. Lewis Formülleri  12.2.5. Hibritleşme-Molekül Geometrileri | **12.2.4.1. Kovalent bağlı kimyasal türlerin Lewis formüllerini yazar.**Oktetin aşıldığı moleküller kapsam dışıdır.  **12.2.5.1. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitalleri temelinde açıklar.** |  |  |  |  |
| **OCAK** | **2** | **4** | 12.2.5. Hibritleşme-Molekül Geometrileri | **12.2.5.1. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitalleri temelinde açıklar.** |  |  |  |  |
| **OCAK** | **3** | **4** | 12.2.5. Hibritleşme-Molekül Geometrileri | **12.2.5.1. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitalleri temelinde açıklar.**  **12.2.5.2. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerininhibritleşmesi esasına göre belirler.**  a. Hibritleşme ve VSEPR (Değerlik Katmanı Elektron Çifti İtmesi) yaklaşımı üzerinde durulur. 2. periyot elementlerinin hidrojenle yaptığı bileşikler dışındakiler verilmez.  b. Öğrencilerin hibritleşme ve VSEPR yaklaşımı konusunda bilişim teknolojilerinden yararlanarak (animasyon, simülasyon, video vb.) molekül modelleri yapmaları sağlanır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  | **Birinci Dönemin Sona Ermesi** |
| **ŞUBAT** | **1** | **4** | 12.2.5. Hibritleşme-Molekül Geometrileri | **12.2.5.2. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerininhibritleşmesi esasına göre belirler.**  a. Hibritleşme ve VSEPR (Değerlik Katmanı Elektron Çifti İtmesi) yaklaşımı üzerinde durulur. 2. periyot elementlerinin hidrojenle yaptığı bileşikler dışındakiler verilmez.  b. Öğrencilerin hibritleşme ve VSEPR yaklaşımı konusunda bilişim teknolojilerinden yararlanarak (animasyon, simülasyon, video vb.) molekül modelleri yapmaları sağlanır. |  |  |  | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| **ŞUBAT** | **2** | **2**  **2** | 12.2.5. Hibritleşme-Molekül Geometrileri  **3.ÜNİTE ORGANİK BİLEŞİKLER**  12.3.1. Hidrokarbonlar | **12.2.5.2. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerininhibritleşmesi esasına göre belirler.**  a. Hibritleşme ve VSEPR (Değerlik Katmanı Elektron Çifti İtmesi) yaklaşımı üzerinde durulur. 2. periyot elementlerinin hidrojenle yaptığı bileşikler dışındakiler verilmez.  b. Öğrencilerin hibritleşme ve VSEPR yaklaşımı konusunda bilişim teknolojilerinden yararlanarak (animasyon, simülasyon, video vb.) molekül modelleri yapmaları sağlanır.  **12.3.1.1. Hidrokarbon türlerini ayırt eder** |  |  |  |  |
| **ŞUBAT** | **3** | **2**  **2** | 12.3.1. Hidrokarbonlar | **12.3.1.2. Basit alkanların adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Yanma ve halojenlerle yer değiştirme özellikleri üzerinde durulur.  b. Yapısal izomerlik ve çeşitleri üzerinde durulur.  c. Alkanların yakıtlarda [LPG, benzin, motorin (dizel), fueloil, katran ve asfalt ürünlerinin bileşenleri] kullanıldığı, hekzanın ise çözücü olarak kullanıldığı vurgulanır.  ç. Benzinlerde oktan sayısı hakkında okuma parçası verilir. **12.3.1.3. Basit alkenlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Cis-trans izomerlik üzerinde durulur.  b. Alkenlerin kullanım alanı olarak alkil halojenür ve alkoller için ham madde oldukları vurgulanır.  c. Alkenlerin gıda endüstrisindeki kullanımları ve polimerleşme özellikleri hakkında bilgi verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **ŞUBAT** | **4** | **2**  **2** | 12.3.1. Hidrokarbonlar | **12.3.1.3. Basit alkenlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**a. Cis-trans izomerlik üzerinde durulur.  b. Alkenlerin kullanım alanı olarak alkil halojenür ve alkoller için ham madde oldukları vurgulanır.  c. Alkenlerin gıda endüstrisindeki kullanımları ve polimerleşme özellikleri hakkında bilgi verilir.  **12.3.1.4. Basit alkinlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  Asetilenin üretimi, kullanım alanları, katılma özellikleri ve birincil patlayıcı tuzları üzerinde durulur. Diğer alkin örneklerine girilmez. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **MART** | **1** | **2**  **2** | 12.3.1. Hidrokarbonlar | **12.3.1.4. Basit alkinlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.** .  Asetilenin üretimi, kullanım alanları, katılma özellikleri ve birincil patlayıcı tuzları üzerinde durulur. Diğer alkin örneklerine girilmez.  **12.3.1.5. Basit aromatik bileşiklerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.** Benzen, naftalin, anilin, toluen ve fenol bileşikleri tanıtılarak yapıları ve kullanım alanlarına değinilir. |  |  |  |  |
| **MART** | **2** | **2**  **2** | 12.3.1. Hidrokarbonlar 12.3.2. Fonksiyonel Gruplar | **12.3.1.5. Basit aromatik bileşiklerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar**.  Benzen, naftalin, anilin, toluen ve fenol bileşikleri tanıtılarak yapıları ve kullanım alanlarına değinilir.  **12.3.2.1. Organik bileşikleri fonksiyonel gruplarına göre sınıflandırır.**  Alkil-gruplarına, hidroksi-, alkoksi-, halo-, karbonil-, karboksil-, amino-, nitro-, fenil- grupları bağlanınca oluşan bileşikler genel olarak tanıtılır. |  |  |  |  |
| **MART** | **3** | **2**  **2** | 12.3.2. Fonksiyonel Gruplar  12.3.3. Alkoller | **12.3.2.1. Organik bileşikleri fonksiyonel gruplarına göre sınıflandırır.** Alkil-gruplarına, hidroksi-, alkoksi-, halo-, karbonil-, karboksil-, amino-, nitro-, fenil- grupları bağlanınca oluşan bileşikler genel olarak tanıtılır.  **12.3.3.1. Alkolleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Etanolün fermantasyon yöntemi ile elde edilişi açıklanır.  b. Etanolün alkil halojenürlerden ve alkenlerden elde edilişi üzerinde durulur.  c. Alkollerin hidroksil sayısına ve alfa karbonundaki alkil sayısına göre sınıflandırılması sağlanır.  ç. 1-4 karbonlu mono alkoller, etandiol (glikol) ve propantriol (gliserin) üzerinde durulur.  d. Metanolün zehirli özellikleri vurgulanır.  e. Etanolün sağlık alanında kullanımına vurgu yapılır.  f. Etanolün biyoyakıt işlevi gördüğü ve çözücü olarak kullanıldığı vurgulanır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **MART** | **4** | **2**  **2** | 12.3.3. Alkoller 12.3.4. Eterler | **12.3.3.1. Alkolleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Etanolün fermantasyon yöntemi ile elde edilişi açıklanır.  b. Etanolün alkil halojenürlerden ve alkenlerden elde edilişi üzerinde durulur.  c. Alkollerin hidroksil sayısına ve alfa karbonundaki alkil sayısına göre sınıflandırılması sağlanır.  ç. 1-4 karbonlu mono alkoller, etandiol (glikol) ve propantriol (gliserin) üzerinde durulur.  d. Metanolün zehirli özellikleri vurgulanır.  e. Etanolün sağlık alanında kullanımına vurgu yapılır.  f. Etanolün biyoyakıt işlevi gördüğü ve çözücü olarak kullanıldığı vurgulanır.  **12.3.4.1. Eterleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Asimetrik-simetrik eter ayrımı yapılır.  b. Eterlerin çözücü özelliklerine vurgu yapılır.  c. Fonksiyonel grup izomerliği açıklanarak eterlerin alkollerle izomerliğine değinilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **NİSAN** | **1** | **2**  **2** | 12.3.4. Eterler 12.3.5. Karbonil Bileşikleri | **12.3.4.1. Eterleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Asimetrik-simetrik eter ayrımı yapılır.  b. Eterlerin çözücü özelliklerine vurgu yapılır.  c. Fonksiyonel grup izomerliği açıklanarak eterlerin alkollerle izomerliğine değinilir.  **12.3.5.1. Karbonil bileşiklerini sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Aldehit ve ketonları ayırt edecek düzeyde yapısal ilişki kurularak indirgenme-yükseltgenme özelliklerinin karşılaştırılması sağlanır.  b. Aldehitlere örnek olarak formaldehit, asetaldehit ve benzaldehit; ketonlara örnek olarak aseton verilir.  c. Aldehit ve ketonların fonksiyonel grup izomerliklerine değinilir. ç. Aldehit ve ketonların gıda ve kozmetik sanayinde nasıl kullanıldıkları üzerinde durulur. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **NİSAN** | **2** | **2**  **2** | 12.3.5. Karbonil Bileşikleri 12.3.6. Karboksilik Asitler | **12.3.5.1. Karbonil bileşiklerini sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Aldehit ve ketonları ayırt edecek düzeyde yapısal ilişki kurularak indirgenme-yükseltgenme özelliklerinin karşılaştırılması sağlanır.  b. Aldehitlere örnek olarak formaldehit, asetaldehit ve benzaldehit; ketonlara örnek olarak aseton verilir.  c. Aldehit ve ketonların fonksiyonel grup izomerliklerine değinilir. ç. Aldehit ve ketonların gıda ve kozmetik sanayinde nasıl kullanıldıkları üzerinde durulur.  **12.3.6.1. Karboksilik asitleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Formik asit, asetik asit, salisilik asit, ftalik asit, sitrik asit, malik asit, folik asit ve benzoik asit tanıtılır. Düz zincirli monokarboksilli asitlerin dışındakilerin formüllerine girilmez.  b. Doymuş ve doymamış yağ asitleri tanıtılır.  c. Yağ asidi tuzlarının sabun olarak kullanıldığı vurgulanır.  ç. Benzoik asidin ve benzoatların gıda koruyucu maddesi olarak kullanıldığvurgulanır.ı | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **NİSAN** | **3** | **2**  **2** | 12.3.6. Karboksilik Asitler  12.3.7. Esterler | **12.3.6.1. Karboksilik asitleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Formik asit, asetik asit, salisilik asit, ftalik asit, sitrik asit, malik asit, folik asit ve benzoik asit tanıtılır. Düz zincirli monokarboksilli asitlerin dışındakilerin formüllerine girilmez.  b. Doymuş ve doymamış yağ asitleri tanıtılır.  c. Yağ asidi tuzlarının sabun olarak kullanıldığı vurgulanır.  ç. Benzoik asidin ve benzoatların gıda koruyucu maddesi olarak kullanıldığı vurgulanır.  **12.3.7.1. Esterlerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Esterleşme tepkimesine örnek verilir.  b. Esterlerin yer aldığı doğal maddelere örnek olarak lanolin, balmumu ve balsam verilir.  c. Esterlerin çözücü olarak kullanımlarına ilişkin örnekler verilir.  ç. Karboksilik asit ve esterlerin fonksiyonel grup izomerliklerine değinilir.  d. Sabun eldesi deneyi yaptırılır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **NİSAN** | **4** | **2**  **2** | 12.3.7. Esterler **4.ÜNİTE ENERJİ KAYNAKLARI VE BİLİMSEL GELİŞMELER** 12.4.1. Fosil Yakıtlar | **12.3.7.1. Esterlerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.**  a. Esterleşme tepkimesine örnek verilir.  b. Esterlerin yer aldığı doğal maddelere örnek olarak lanolin, balmumu ve balsam verilir.  c. Esterlerin çözücü olarak kullanımlarına ilişkin örnekler verilir.  ç. Karboksilik asit ve esterlerin fonksiyonel grup izomerliklerine değinilir.  d. Sabun eldesi deneyi yaptırılır.  **12.4.1.1. Fosil yakıtların çevreye zararlı etkilerini azaltmak için çözüm önerilerinde bulunur.**  a. Fosil yakıtlar ve bu yakıtların oluşumu bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılarak açıklanır.  b. Fosil yakıtları bilinçsizce tüketmenin ve israf etmenin bireye, topluma ve çevreye verdiği zararlara değinilir.  c. Öğrencilerin, fosil yakıtların çevreye zararlı etkilerini araştırmaları ve elde ettikleri bilgilerden yararlanarak bunların çevreye zararlı etkilerini azaltmaya yönelik çözüm önerileri hakkında tartışmaları sağlanır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **MAYIS** | **1** | **4** | 12.4.1. Fosil Yakıtlar | **12.4.1.1. Fosil yakıtların çevreye zararlı etkilerini azaltmak için çözüm önerilerinde bulunur.**  a. Fosil yakıtlar ve bu yakıtların oluşumu bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılarak açıklanır.  b. Fosil yakıtları bilinçsizce tüketmenin ve israf etmenin bireye, topluma ve çevreye verdiği zararlara değinilir.  c. Öğrencilerin, fosil yakıtların çevreye zararlı etkilerini araştırmaları ve elde ettikleri bilgilerden yararlanarak bunların çevreye zararlı etkilerini azaltmaya yönelik çözüm önerileri hakkında tartışmaları sağlanır. |  |  |  |  |
| **MAYIS** | **2** | **4** | 12.4.2.Alternatif Enerji Kaynakları | **12.4.2.1. Alternatif enerji kaynaklarını tanır.**  a. Güneş, rüzgâr, hidrojen, jeotermal ve biyokütle enerji kaynaklarına değinilir  b. Bor mineralinden hidrojen eldesinin ülkemizin kalkınması için önemi vurgulanır.  c. Turhan Nejat Veziroğlu’nun kısa özgeçmişi ve hidrojenin yakıt olarak kullanılması üzerine yaptığı çalışmalara okuma parçası olarak yer verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım,  Tümdenge-lim,  Problem Çözme, Analoji  (Benzetme)  Demonstras-yon(Gösteri) Gösteri deneyleri  Animasyon |  |  |  |
| **MAYIS** | **3** | **4** | 12.4.2.Alternatif Enerji Kaynakları | **412.4.2.1. Alternatif enerji kaynaklarını tanır.**  a. Güneş, rüzgâr, hidrojen, jeotermal ve biyokütle enerji kaynaklarına değinilir  b. Bor mineralinden hidrojen eldesinin ülkemizin kalkınması için önemi vurgulanır.  c. Turhan Nejat Veziroğlu’nun kısa özgeçmişi ve hidrojenin yakıt olarak kullanılması üzerine yaptığı çalışmalara okuma parçası olarak yer verilir. |  |  |  |  |
| **MAYIS** | **4** | **4** | 12.4.2.Alternatif Enerji Kaynakları | **12.4.2.2. Nükleer enerji kullanımını bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomi açısından değerlendirir.** |  |  |  |  |
| **MAYIS** | **5** | **4** | 12.4.2.Alternatif Enerji Kaynakları | **12.4.2.2. Nükleer enerji kullanımını bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomi açısından değerlendirir.** |  |  |  |  |
| **HAZİRAN** | **1** | **4** | 12.4.2.Alternatif Enerji Kaynakları | **12.4.3.1. Sürdürülebilir hayat ve kalkınmanın toplum ve çevre için önemini kimya bilimi ile ilişkilendirerek açıklar. 12.4.4.1. Nanoteknoloji alanındaki gelişmeleri bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomiye etkileri açısından değerlendirir.** | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Tümevarım, Problem Çözme, Animasyon |  |  |  |
| **HAZİRAN** | **2** | **4** | 12.4.2.Alternatif Enerji Kaynakları | **12.4.3.1. Sürdürülebilir hayat ve kalkınmanın toplum ve çevre için önemini kimya bilimi ile ilişkilendirerek açıklar.**  **12.4.4.1. Nanoteknoloji alanındaki gelişmeleri bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomiye etkileri açısından değerlendirir.** |  |  |  | **Ders Yılının Sona ermesi** |

**NOT:**İleri Düzey Kimya Yıllık Planı 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu’nun 2. Maddesinde ifade edilen Türk Milli Eğitiminin genel amaçları ile Türk Milli Eğitimin Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır.

Not: MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının, 30/11/2016 tarih 86 sayılı kararı (Müfredat). 2488 (Atatürkçülük) ve 2551 (Yıllık plan) SAYILI TEBLİĞLER DERGİSİNDEN YARARLANILARAK YAPILMIŞTIR.

**(Bu plan okulun çevre, fiziki koşullarına, öğrencilerin performans durumu ve kullanılan yöntem teknik, kaynaklarına göre okul, ders zümrelerince konu sırası değiştirilmemek koşuluyla yeniden düzenlenip okul müdürünün onayından sonra yürürlüğe girecektir.)**

**Okul idareleri kendi koşullarına göre sınav tarihlerini belirleyeceklerdir.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KİMYA KOMİSYON ÜYELERİ:** |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |