**2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI**

**....................... FEN LİSESİ 12. SINIF KİMYA DERSİ**

**ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **ÜNİTE** | **KAZANIM** | **KONU** | **ARAÇ-GEREÇ** | **AÇIKLAMALAR** | **DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(11-17) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 12.1.1.1.Redoks tepkimelerini tanır. | 12.1.1.İndirgenme-Yükseltgenme Tepkimelerinde Elektrik Akımı | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. Yükseltgenme ve indirgenme kavramları üzerinde durulur. b. Redoks tepkimeleri denkleştirilerek yaygın yükseltgenler (O2, KMnO4, H2SO4, HNO3, H2O2) ve indirgenler (H2, SO2) tanıtılır. c. Sülfürik asit ile bakır metalinin tepkimesi deneyi yaptırılarak oluşan tepkimenin denkleştirilmesi sağlanır. Deney sırasında uyulması gereken güvenlik kuralları hatırlatılır. | **2023-2024 Eğitim-Öğretim yılı başlangıcı** |
| EYLÜL | 2.HAFTA(18-24) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 12.1.1.2.Redoks tepkimeleriyle elektrik enerjisi arasındaki ilişkiyi açıklar. | 12.1.1.İndirgenme-Yükseltgenme Tepkimelerinde Elektrik Akımı | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. İndirgen-yükseltgen arasındaki elektron alışverişinin doğrudan temas dışında bir yolla mümkün olup olmayacağının tartışılması sağlanır. b. Elektrik enerjisi ile redoks tepkimesinin istemlilik/istemsizlik durumu ilişkilendirilir. |  |
| EYLÜL-EKİM | 3.HAFTA(25-01) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar. | 12.1.2. Elektrotlar ve Elektrokimyasal Hücreler | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. Katot ve anot kavramları, indirgenme-yükseltgenme ile ilişkilendirilerek ele alınır. b. Elektrot, yarı-hücre ve hücre kavramları üzerinde durulur. |  |
| EKİM | 4.HAFTA(02-08) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 12.1.2.1. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar. | 12.1.2. Elektrotlar ve Elektrokimyasal Hücreler | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | 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 | 5.HAFTA(09-15) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar. | 12.1.3. Elektrot Potansiyelleri | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. Standart yarı hücre indirgenme potansiyelleri, standart hidrojen yarı hücresi ile ilişkilendirilir. b. Metallerin aktiflik sırası üzerinde durulur. c. Mg, Zn, Fe, Cu ve Al metallerinin HCl çözeltisi ile tepkime deneyleri yaptırılarak metallerin aktiflik karşılaştırması yapılır. |  |
| EKİM | 6.HAFTA(16-22) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 12.1.3.1. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar. | 12.1.3. Elektrot Potansiyelleri | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | ç. İki ayrı yarı hücre arasındaki istemli redoks tepkimesinin, standart indirgenme potansiyelleri ile ilişkilendirilmesi sağlanır. d. Standart olmayan koşullarda elektrot potansiyellerinin hesaplanmasına yönelik çalışmalara yer verilir |  |
| EKİM | 7.HAFTA(23-29) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 12.1.4.1. Standart koşullarda galvanik pillerin voltajını ve kullanım ömrünü örnekler vererek açıklar. | 12.1.4. Kimyasallardan Elektrik Üretimi | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | Zn/Cu elektrokimyasal pil sistemine derişim ve sıcaklığın etkisi deneyi yaptırılır. |  |
| EKİM-KASIM | 8.HAFTA(30-05) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 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. | 12.1.4. Kimyasallardan Elektrik Üretimi | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … |  | **Kızılay Haftası** |
| KASIM | 9.HAFTA(06-12) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 12.1.5.1. Elektroliz olayını elektrik akımı, zaman ve değişime uğrayan madde kütlesi açısından açıklar. | 12.1.5. Elektroliz | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. 1 mol elektronun toplam yükü üzerinden elektrik yükü-kütle ilişkisi kurulması sağlanır. b. Yük birimi Coulomb (C) tanımlanır. | **Atatürk Haftası** |
| KASIM | 10.HAFTA(20-26) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 12.1.5.2. Kimyasal maddelerin elektroliz yöntemiyle elde ediliş sürecini açıklar. Suyun elektrolizi ile hidrojen ve oksijen eldesi deneyi yaptırılır.12.1.5.2. Kimyasal maddelerin elektroliz yöntemiyle elde ediliş sürecini açıklar. Suyun elektrolizi ile hidrojen ve oksijen eldesi deneyi yaptırılır. | 12.1.5. Elektroliz12.1.5. Elektroliz | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders …Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … |  | **Öğretmenler Günü** |
| KASIM-ARALIK | 11.HAFTA(27-03) | 4 SAAT | 1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ | 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 bileşiklerin özelliklerini açıklar. a. Organik bileşik kavramının tarihsel gelişimi açıklanır. b. Organik bileşiklerde karbon ve hidrojen tayini deneyi yaptırılır. 12.2.1.2. Anorganik ve organik bileşikleri ayırt eder. Anorganik ve organik bileşiklerin formüllerinin adları ile eşleştirilmesi sağlanır. | 12.1.6. Korozyon | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | 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. |  |
| ARALIK | 12.HAFTA(04-10) | 4 SAAT | 2.ÜNİTE: KARBON KİMYASINA GİRİŞ | 12.2.1.1. Anorganik ve organik bileşiklerin özelliklerini açıklar. 12.2.1.2. Anorganik ve organik bileşikleri ayırt eder. | 12.2.1. Anorganik ve Organik Bileşikler | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. Organik bileşik kavramının tarihsel gelişimi açıklanır. b. Organik bileşiklerde karbon ve hidrojen tayini deneyi yaptırılır. ----Anorganik ve organik bileşiklerin formüllerinin adları ile eşleştirilmesi sağlanır. |  |
| ARALIK | 13.HAFTA(11-17) | 4 SAAT | 2.ÜNİTE: KARBON KİMYASINA GİRİŞ | 12.2.2.1. Organik bileşiklerin basit ve molekül formüllerinin bulunması ile ilgili hesaplamalar yapar. | 12.2.2. Basit Formül ve Molekül Formülü | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … |  |  |
| ARALIK | 14.HAFTA(18-24) | 4 SAAT | 2.ÜNİTE: KARBON KİMYASINA GİRİŞ | 12.2.3.1. Karbon allotroplarının özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir. | 12.2.3. Doğada Karbon | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. Karbon elementinin çok sayıda bileşik oluşturma özelliği ile bağ yapma özelliği arasında ilişki kurulur. b. Elmas ve grafitin incelenmesi sağlanır; fulleren, grafen ve nanotüplerin yapıları ve önemleri görsel materyallerle tanıtılır. |  |
| ARALIK | 15.HAFTA(25-31) | 4 SAAT | 2.ÜNİTE: KARBON KİMYASINA GİRİŞ | 12.2.3.1. Karbon allotroplarının özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir. | 12.2.3. Doğada Karbon | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … |  |  |
| OCAK | 16.HAFTA(01-07) | 4 SAAT | 2.ÜNİTE: KARBON KİMYASINA GİRİŞ | 12.2.4.1. Kovalent bağlı kimyasal türlerin Lewis formüllerini yazar. | 12.2.4. Lewis Formülleri | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | Oktetin aşıldığı moleküller kapsam dışıdır. | **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 17.HAFTA(08-14) | 4 SAAT | 2.ÜNİTE: KARBON KİMYASINA GİRİŞ | 12.2.5.1. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitalleri temelinde açıklar. 12.2.5.2. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerinin hibritleşmesi esasına göre belirler. | 12.2.5. Hibritleşme-Molekül Geometrileri | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. Hibritleşme ve VSEPR (Değerlik Katmanı Elektron Çifti İtmesi) yaklaşımı üzerinde durulur. 2. periyot elementlerinin hidrojenle yaptığı bileşikler dışındakiler verilmez. |  |
| OCAK | 18.HAFTA(15-21) | 4 SAAT | 2.ÜNİTE: KARBON KİMYASINA GİRİŞ | 12.2.5.1. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitalleri temelinde açıklar. 12.2.5.2. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerinin hibritleşmesi esasına göre belirler. | 12.2.5. Hibritleşme-Molekül Geometrileri | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | b. Öğrencilerin hibritleşme ve VSEPR yaklaşımı konusunda bilişim teknolojilerinden yararlanarak (animasyon, simülasyon, video vb.) molekül modelleri yapmaları sağlanır. | **Birinci Dönemin Sona Ermesi** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(05-11) | 4 SAAT | 2.ÜNİTE: KARBON KİMYASINA GİRİŞ | 12.2.5.1. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitalleri temelinde açıklar. 12.2.5.2. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerinin hibritleşmesi esasına göre belirler. | 12.2.5. Hibritleşme-Molekül Geometrileri | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … |  | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(12-18) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.3.1.2. Basit alkanların adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar. 12.3.1.1. Hidrokarbon türlerini ayırt eder. | 12.2.5. Hibritleşme-Molekül Geometrileri | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | b. Öğrencilerin hibritleşme ve VSEPR yaklaşımı konusunda bilişim teknolojilerinden yararlanarak (animasyon, simülasyon, video vb.) molekül modelleri yapmaları sağlanır.formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar. a. Yanma ve halojenlerle yer değiştirme özellikleri üzerinde durulur. b. Yapısal izomerlik ve çeşitleri üzerinde durulur. --- a. Yanma ve halojenlerle yer değiştirme özellikleri üzerinde durulur. b. Yapısal izomerlik ve çeşitleri üzerinde durulur. |  |
| ŞUBAT | 21.HAFTA(19-25) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.3.1.2. Basit alkanların adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar. 12.3.1.1. Hidrokarbon türlerini ayırt eder. | 2.3.1. Hidrokarbonlar | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | 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. ------- a. Cis-trans izomerlik işlenir ve top çubuk modeliyle gösterilmesi sağlanır. 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. |  |
| ŞUBAT-MART | 22.HAFTA(26-03) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.3.1.3. Basit alkenlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar. | 2.3.1. Hidrokarbonlar | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … |  |  |
| MART | 23.HAFTA(04-10) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.3.1.4. Basit alkinlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar. 12.3.1.5. Basit aromatik bileşiklerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar. 12.3.2.1. Organik bileşikleri fonksiyonel gruplarına göre sınıflandırır. | 12.3.2. Fonksiyonel Gruplar | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | Asetilenin üretimi, kullanım alanları, katılma özellikleri ve birincil patlayıcı tuzları üzerinde durulur. ---- Benzen, naftalin, anilin, toluen ve fenol bileşikleri tanıtılarak yapıları ve kullanım alanlarını açıklar. a. Alkil gruplarına hidroksi-, alkoksi-, halo-, karbonil-, karboksil-, amino-, nitro-, fenil- grupları bağlanınca oluşan bileşikler genel olarak tanıtılır. b. Bilişim teknolojilerinden yararlanılarak organik bileşiklerde bulunan fonksiyonel gruplar adları ile eşleştirilir. |  |
| MART | 24.HAFTA(11-17) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.3.3.1. Alkolleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar. | 12.3.3. Alkoller | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | 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) tanıtılır. d. Metanolün zehirli özellikleri vurgulanır. e. Etanolün sağlık alanında kullanımına vurgu yapılır. f. Etanolün biyoyakıt işlevi gördüğü ve çözücü olarak kullanıldığı belirtilir. | **İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü** |
| MART | 25.HAFTA(18-24) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.3.4.1. Eterleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar. | 12.3.4. Eterler | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. Asimetrik-simetrik eter ayrımı yapılır. b. Eterlerin çözücü özelliklerine vurgu yapılır. c. Sulu bitki ekstresinden renkli bileşenlerin eterle ayrıştırılması deneyi yaptırılır. ç. Fonksiyonel grup izomerliği açıklanarak eterlerin alkollerle izomerliğine değinilir. | **Şehitler Günü** |
| MART | 26.HAFTA(25-31) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.3.5.1. Karbonil bileşiklerini sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar. | 12.3.5. Karbonil Bileşikleri | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | 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. d. Gözün görme kimyasında aldehitlerin fonksiyonu ile ilgili okuma parçası verilir. |  |
| NİSAN | 27.HAFTA(01-07) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.3.6.1. Karboksilik asitleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar. | 12.3.6. Karboksilik Asitler | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | 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. |  |
| NİSAN | 28.HAFTA(15-21) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.3.6.1. Karboksilik asitleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar. | 12.3.6. Karboksilik Asitler | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | c. Yağ asidi tuzlarının sabun olarak kullanımına değilinir. ç. Benzoik asidin ve benzoatların gıda koruyucu maddesi olarak kullanıldığı vurgulanır. |  |
| NİSAN | 29.HAFTA(22-28) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.3.7.1. Esterlerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar. | 12.3.7. Esterler | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. Esterleşme tepkimesine örnek verilir. b. Esterlerin yer aldığı doğal maddelere örnek; lanolin, balmumu ve balsam verilir. | **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 30.HAFTA(29-05) | 4 SAAT | 3.ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER | 12.4.1.1. Fosil yakıtların çevreye zararlı etkilerini azaltmak için çözüm önerilerinde bulunur. | 12.4.1. Fosil Yakıtlar | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | c. Esterlerin çözücü olarak kullanımlarına ilişkin örnekler verilir. ç. Karboksilik asit ve esterlerin fonksiyonel grup izomerliklerine değinilir. d. Sabun eldesi deneyi yaptırılır. ---- a. Fosil yakıtlar ve bu yakıtların oluşumu bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılarak açıklanır. | **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 31.HAFTA(06-12) | 4 SAAT | 4.ÜNİTE: ENERJİ KAYNAKLARI VE BİLİMSEL GELİŞMELER | 12.4.1.1. Fosil yakıtların çevreye zararlı etkilerini azaltmak için çözüm önerilerinde bulunur. | 12.4.1. Fosil Yakıtlar | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | b. Fosil yakıtları bilinçsizce tüketmenin ve israf etmenin bireye, topluma ve çevreye verdiği zararlara değinilir. |  |
| MAYIS | 32.HAFTA(13-19) | 4 SAAT | 4.ÜNİTE: ENERJİ KAYNAKLARI VE BİLİMSEL GELİŞMELER | 12.4.1.1. Fosil yakıtların çevreye zararlı etkilerini azaltmak için çözüm önerilerinde bulunur. | 12.4.1. Fosil Yakıtlar | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | 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 | 33.HAFTA(20-26) | 4 SAAT | 4.ÜNİTE: ENERJİ KAYNAKLARI VE BİLİMSEL GELİŞMELER | 12.4.2.1. Alternatif enerji kaynaklarını tanır. | 12.4.2. Alternatif Enerji KaynaklarI | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | 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. ç. Enerji kaynaklarının avantaj ve dezavantajlarının araştırılarak sunum yapılması sağlanır. |  |
| MAYIS-HAZİRAN | 34.HAFTA(27-02) | 4 SAAT | 4.ÜNİTE: ENERJİ KAYNAKLARI VE BİLİMSEL GELİŞMELER | 12.4.2.2. Nükleer enerji kullanımını bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomi açısından değerlendirir. | 12.4.2. Alternatif Enerji KaynaklarI | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | Nükleer enerjinin açıklanmasında bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılır. |  |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(03-09) | 4 SAAT | 4.ÜNİTE: ENERJİ KAYNAKLARI VE BİLİMSEL GELİŞMELER | 12.4.3.1. Sürdürülebilir hayat ve kalkınmanın toplum ve çevre için önemini kimya bilimi ile ilişkilendirir. | 12.4.3. Sürdürülebilirlik | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | Enerji, polimer, kâğıt ve metal sektörlerinin sürdürülebilir yaşam üzerindeki etkilerine değinilir. |  |
| HAZİRAN | 36.HAFTA(10-16) | 4 SAAT | 4.ÜNİTE: ENERJİ KAYNAKLARI VE BİLİMSEL GELİŞMELER | 12.4.4.1. Nanoteknoloji alanındaki gelişmeleri bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomiye etkileri açısından değerlendirir. | 12.4.4. Nanoteknoloji | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders … | a. Nanoteknoloji kavramı örnekler üzerinde açıklanır. b. Nanoteknolojinin açıklanmasında bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılır. | **Ders Yılının Sona ermesi** |

**Bu yıllık plan T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının yayınladığı öğretim programı esas alınarak yapılmıstır. Bu yıllık planda toplam eğitim öğretim haftası 36 haftadır.**