|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OEYLÜL** | **3** | **2** | **1. Ünite ELEKTRİK AKIMI VE MANYETİZMA**  **10.1 ELEKTRİK AKIMI VE MANYETİZMA**  **10.1.1. ELEKTRİK AKIMI POTANSİYEL FARK VE DİRENÇ** | **10.1.1.1.** Elektrik akımı, direnç ve potansiyel farkı kavramlarını açıklar. **a.** Elektrik yükünün hareketi üzerinden elektrik akımı kavramının açıklanması sağlanır. **b.** Katı, sıvı ve gazlarda elektrik akımının iletimine değinilir. *.* | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar | **Kavramlar:**  Elektrik akımı, direnç, potansiyel fark, elektrik devresi ve manyetizma. | 1. Dönem Başlangıcı |
| **EYLÜL** | **4** |  | **10.1.1. ELEKTRİK AKIMI POTANSİYEL FARK VE DİRENÇ** | **10.1.1.2.** Katı bir iletkenin direncinin bağlı olduğu değişkenleri belirler.  **a.** Öğrencilerin, değişkenleri deney veya simülasyonlarla belirlemeleri sağlanır. **b.** Öğrencilerin, katı bir iletkenin direnci için matematiksel model çıkarmaları sağlanır, hesaplamalara girilmez. **c.** İletken direncinin sıcaklığa bağlı değişimine ve renk kodlarıyla direnç okuma işlemlerine girilmez. | Yapısalcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **EKİM** | **1** | **2** | **10.1.2. ELEKTRİK DEVRELERİ** | **10.1.2.1.** Akım, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkiyi açıklar. **a.** Öğrencilerin, basit devreler üzerinden deney yaparak akım, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkinin matematiksel modelini çıkarmaları sağlanır. **b.** Elektrik devrelerinde eşdeğer direnç, direnç, potansiyel farkı ve elektrik akımı ile ilgili hesaplamalar yapılması sağlanır. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **EKİM** | **2** | **2** | **10.1.2. ELEKTRİK DEVRELERİ** | **10.1.2.2.** Üreteçlerin seri ve paralel bağlanma gerekçelerini açıklar. **a.** Öğrencilerin, deney veya simülasyonlarla üreteçlerin bağlanma şekillerini incelemeleri ve tükenme sürelerini karşılaştırmaları sağlanır. **b.** Üreteçlerin iç dirençleri ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez. **c.** Öğrencilerin, üretecin keşfi üzerine deneyler yapan bilim insanları Galvani ve Volta’nın bakış açılarını karşılaştırmaları sağlanır. | Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme, Yapısalcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **EKİM** | **3** | **2** | **10.1.2. ELEKTRİK DEVRELERİ** | **10.1.2.3.** Elektrik enerjisi ve elektriksel güç kavramlarını ilişkilendirir. **a.** Öğrencilerin, mekanik enerji ve güç kavramları ile ilişki kurmaları sağlanır. **b.** Bir direncin birim zamanda harcadığı elektrik enerjisi ile ilgili hesaplamalar dışında matematiksel işlemlere girilmez. **c.** Öğrencilerin, ısı, iş, mekanik enerji ve elektrik enerjisinin birbirine dönüşümünü açıklamaları sağlanır. **ç.** Öğrencilerin, elektrik enerjisinin yeni kullanım alanlarına örnekler vermesi sağlanır.  **10.1.2.4.** Elektriğin oluşturabileceği tehlikelere karşı alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemlerini açıklar | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **EKİM** | **4** | **2** | **10.1.3. MIKNATIS VE MANYETİK ALAN** | **10.1.3.1.** Mıknatısların oluşturduğu manyetik alanı ve özelliklerini açıklar. **a.** Öğrencilerin, deneyler yaparak veya simülasyonlar kullanarak manyetik alanı incelemeleri sağlanır. **b.** Mıknatısların, manyetik alan kuvvet çizgileri hakkında bilgi verilir. **c.** Mıknatısların, itme-çekme kuvvetleri ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez. | Yapısalcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  | **29 Ekim Cumhuriyet Bayramı** |
| **KASIM** | **1** | **2** | **10.1.4. AKIM VE MANYETİK ALAN** | **10.1.4.1.** Üzerinden akım geçen düz bir iletken telin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder. **a.** Öğrencilerin, deneyler yaparak veya simülasyonlar kullanarak manyetik alanı etkileyen değişkenleri belirlemeleri sağlanır. **b.** Elektromıknatısların kullanım alanlarına örnekler verilmesi sağlanır. **c.** Manyetik alan şiddeti ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez ve manyetik alan yönü ile ilgili problemler çözülmez. **ç.** Yüksek gerilim hatlarının geçtiği alanlarda oluşan manyetik alanın canlılar üzerindeki etkilerine değinilir. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **KASIM** | **2** | **2** | **10.1.4. AKIM VE MANYETİK ALAN** | **10.1.4.2.** Dünya’nın oluşturduğu manyetik alanının sebeplerini ve sonuçlarını açıklar. **a.** Öğrencilerin, pusula ile yön bulmaları sağlanır. **b.** Arılar, göçmen kuşlar, bakteriler, bazı büyükbaş hayvanlar gibi canlıların yerin manyetik alanından yararlanarak yön buldukları belirtilir. **10.1.4.3.** Belirlediği günlük yaşam problemi için manyetik alandan yararlanarak çözüm önerisi üretir. | Yapısalcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB) | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar | . | Atatürk’ü Anama Haftası |
| **KASIM** | **3** | **1**  **1** | **2. Ünite BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ** **10.2.1. BASINÇ** | **10.2.1.1.** Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar. **a.** Öğrencilerin, günlük hayattan basıncın hayatımıza etkilerine örnekler vermeleri sağlanır. Basıncın hâl değişimine etkileri vurgulanır. **b.** Katı ve durgun sıvı basıncı ve basınç kuvveti ile ilgili hesaplamalar yapılır. Basınç ile ilgili birim çevirme işlemlerine ve eğimli zeminlerde katı basıncına girilmez. **c.** Toriçelli deneyi açıklanır ve kılcallık ile farkı belirtilir. **ç.** Basınç etkisiyle çalışan ölçüm aletlerinden barometre, altimetre, manometre ve batimetre hakkında bilgi verilir. **d.** Gaz basıncında ve Pascal Prensibi’nde matematiksel işlemlere girilmez. **e.** El Cezeri’nin sıvıların basınç kuvvetinden yararlanarak yürüttüğü hidrostatik denge ile ilgili çalışmaları hakkında bilgi verilir. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar | **Kavramlar:**  Basınç, basınç kuvveti, basınç ölçümü ( brometre, altimetre, manometre, batimetre) akışkan, Bernoulli ilkesi, Archimedes İlkesi, Pascal Prensibi. | 1.Yazılı Sınav |
| **KASIM** | **4** | **2** | **10.2.1. BASINÇ** | **10.2.1.2.** Akışkanlarda akış hızı ile akışkan basıncı arasında ilişki kurar. **a.** Deneyler veya simülasyonlardan yararlanılarak kesit alanı, basınç ve akışkan hızı arasında bağlantı kurulması sağlanır. **b.** Bernoulli İlkesinin günlük yaşam örnekleri (çatıların uçması, şemsiyenin ters çevrilmesi, rüzgârlı havalarda kapıların sert kapanması gibi) üzerinden açıklanması sağlanır. **c.** Bernoulli İlkesiyle ilgili matematiksel işlemlere girilmez. **ç.** Günlük hayatta akışkan basıncının sağlayabileceği kolaylıklar (uçakların uçması gibi) ve olumsuz etkilerine karşı alınması gereken sağlık ve güvenlik tedbirleri (yüksek hızla hareket eden araçlara yaklaşılmaması gibi) vurgulanır. **d.** Tansiyonun damarlardaki kan basıncı olduğu vurgulanarak öğrencilerin tansiyon aletinin çalışma prensibini araştırmaları sağlanır. | Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **KASIM** | **5** | **2** | **10.2.2. KALDIRMA KUVVETİ** | **10.2.2.1.** Durgun akışkanlarda cisimlere etki eden kaldırma kuvvetinin basınç kuvveti farkından kaynaklandığını açıklar. **a.** Archimedes İlkesi açıklanır. Archimedes İlkesi verilirken askıda kalma ve yüzme durumunda kaldırma kuvvetinin cismin ağırlığına büyüklük olarak eşit olduğu vurgulanır. **b.** Kaldırma kuvveti ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **ARALIK** | **1** | **2** | **10.2.2. KALDIRMA KUVVETİ** | **10.2.2.2.** Kaldırma kuvvetiyle ilgili belirlediği günlük yaşam problemine kaldırma kuvveti ve/veya Bernoulli İlkesini kullanarak çözüm önerisi üretir. | Yapısalcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **ARALIK** | **2** | **2** | **3. Ünite DALGALAR** **10.3.1. DALGALAR** | **10.3.1.1.** Titreşim, dalga hareketi, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramlarını açıklar. **a.** Deney veya simülasyonlarla kavramların açıklanması sağlanır. **b.** Periyot ve frekans kavramlarının birbiriyle ilişkilendirilmesi ve matematiksel model oluşturulması sağlanır. Matematiksel işlemlere girilmez. **c.** Dalganın ilerleme hızı, dalga boyu ve frekans kavramları arasındaki matematiksel model oluşturulur. Matematiksel işlemlere girilmez. **ç.** Dalganın ilerleme hızının ortama, frekansın kaynağa bağlı olduğu vurgulanır. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme, | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar | **Kavramlar:**  Titreşim, dalga, dalga boyu, periyot, frekans, Hertz, genlik, enine ve boyuna dalga, atma, Dalga çeşitleri ( yay-su-deprem-ses ) |  |
| **ARALIK** | **3** | **2** | **10.3.1. DALGALAR** | **10.3.1.1.** Titreşim, dalga hareketi, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramlarını açıklar. **a.** Deney veya simülasyonlarla kavramların açıklanması sağlanır. **b.** Periyot ve frekans kavramlarının birbiriyle ilişkilendirilmesi ve matematiksel model oluşturulması sağlanır. Matematiksel işlemlere girilmez. **c.** Dalganın ilerleme hızı, dalga boyu ve frekans kavramları arasındaki matematiksel model oluşturulur. Matematiksel işlemlere girilmez. **ç.** Dalganın ilerleme hızının ortama, frekansın kaynağa bağlı olduğu vurgulanır. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **ARALIK** | **4** | **1**  **1** | **10.3.2. YAY DALGASI** | **10.3.2.1.** Atma ve periyodik dalga oluşturarak aralarındaki farkı açıklar. **a.** Atmanın temel fizik kavramı olmadığı sadece dalgaların özelliklerini incelemek için oluşturulduğu vurgulanır. **b.** Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak atma ve periyodik dalgayı incelemeleri sağlanır. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  | 2.Yazılı Sınav |
| **OCAK** | **1** | **2** | **10.3.2. YAY DALGASI** | **10.3.2.2.** Yaylarda atmanın yansımasını ve iletilmesini analiz eder. **a.** Öğrencilerin gergin bir yayda oluşturulan atmanın ilerleme hızının bağlı olduğu değişkenleri açıklaması sağlanır. Atmanın ilerleme hızı ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez. **b.** Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak atmaların sabit ve serbest uçtan yansımalarını incelemeleri sağlanır. **c.** Bir ortamdan başka bir ortama geçerken yansıyan ve iletilen atmaların özellikleri üzerinde durulur. **ç.** Öğrencilerin iki atmanın karşılaşması durumunda meydana gelebilecek olayları gözlemlemesi sağlanır. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **OCAK** | **2** | **2** | **10.3.3. SU DALGASI** | **10.3.3.2.** Doğrusal ve dairesel su dalgalarının yansıma hareketlerini analiz eder. **a.** Öğrencilerin, deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak su dalgalarının yansıma hareketlerini çizmeleri sağlanır. **b.** Doğrusal su dalgalarının doğrusal ve parabolik engellerden yansıması dikkate alınır. **c.** Dairesel su dalgalarının doğrusal engelden yansıması dikkate alınır, parabolik engelden yansıması dikkate alınmaz. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme, | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **OCAK** | **3** | **2** | **10.3.3. SU DALGASI** | **10.3.3.3.** Doğrusal su dalgalarının kırılma hareketini analiz eder. **a.** Öğrencilerin, deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak su dalgalarının kırılma hareketlerini çizmeleri sağlanır. **b.** Dairesel su dalgalarının kırılmasından bahsedilmez. | Yapısalcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **ŞUBAT** | **1** | **2** | **10.3.3. SU DALGASI** | **10.3.3.4.** Ortam derinliği ile su dalgalarının yayılma hızını ilişkilendirir. **a.** Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlarla derinliğin dalganın hızına etkisini incelemeleri ve dalga boyundaki değişimi gözlemlemeleri sağlanır. **b.** Ortam değiştiren su dalgalarının dalga boyu ve hız değişimi ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez. **c.** Stroboskobun dalga boyu ölçümünde kullanıldığından bahsedilir, matematiksel işlemlere girilmez. *.* | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  | 2. Dönem Başlangıcı |
| **ŞUBAT** | **2** | **2** | **10.3.4. SES DALGASI** | **10.3.4.1.** Ses dalgaları ile ilgili temel kavramları açıklar. **a.** Yükseklik, şiddet, tını, rezonans ve yankı kavramları ile sınırlı kalınır. **b.** Vızıltı ve uğultu kavramlarına değinilir. **c.** Ses kirliliği ve gürültü kavramlarına değinilir. **ç.** Farabi’nin ses dalgaları ile ilgili çalışmalarına değinilir. | Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB) | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **ŞUBAT** | **3** | **2** | **10.3.4. SES DALGASI** | **10.3.4.3.** Kapalı bir mekânın akustik özelliklerini düzenlemek için önerilerde bulunur. **a.** Çeşitli mimari yapıların akustik özelliklerine örnekler verilir. **b.** Mimar Sinan’ın eserlerinde uyguladığı akustik özelliklere değinilir. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **ŞUBAT** | **4** | **2** | **10.3.5. DEPREM DALGASI** | **10.3.5.1.** Deprem dalgasını tanımlar. **a.** Depremin büyüklüğü ve şiddeti ile ilgili bilgi verilir. **b.** Depremlerde dalga çeşitlerine girilmez. | Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **MART** | **1** | **2** | **10.3.5. DEPREM DALGASI** | **10.3.5.2.** Deprem kaynaklı can ve mal kayıplarını önlemeye yönelik çözüm önerileri geliştirir. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **MART** | **2** | **2** | **4. Ünite OPTİK** **10.4.1. AYDINLANMA** | **10.4.1.1.** Işığın doğasını açıklayan teorileri ifade eder.  **10.4.1.2.** Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma şiddeti arasında ilişki kurar. **a.** Deney yaparak veya simülasyonlarla aydınlanma şiddeti, ışık şiddeti, ışık akısı arasında ilişki kurulur. **b.** Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma şiddeti kavramları ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar | **Kavramlar:**  Işık, ışık şideti, ışık akısı, aydınlanma, gölge,yansıma, ayna ( düzlem-küresel), görüntü, odak,merkez,tepe noktası ve asal eksen. |  |
| **MART** | **3** | **2** | **10.4.2. GÖLGE** | **10.4.2.1.** Saydam, yarı saydam ve saydam olmayan maddelerin ışık geçirme özelliklerini açıklar. **a.** Öğrencilerin, gölge ve yarı gölge alanlarını çizmeleri ve açıklamaları sağlanır. **b.** Gölge ve yarı gölge ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **MART** | **4** | **1**  **1** | **10.4.3. YANSIMA** | **10.4.3.1.** Işığın yansımasını, su dalgalarında yansıma olayıyla ilişkilendirir. **a.** Öğrencilerin deney yaparak ışığın düzgün ve dağınık yansımasını çizerek göstermeleri sağlanır. **b.** Yansıma kanunları üzerinde durulur. **c.** Görme olayında yansımanın rolü vurgulanır | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  | 1.Yazılı Sınav |
| **NİSAN** | **1** | **2** | **10.4.4. DÜZLEM AYNA** | **10.4.4.1.** Düz aynada görüntü oluşumunu açıklar. **a.** Düz aynada görüntü özellikleri yapılan çizimler üzerinden açıklanır. **b.** Kesişen ayna, hareketli ayna ve hareketli cisim problemlerine girilmez. **c.** Öğrencilerin, deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak görüş alanına etki eden değişkenlerle ilgili çıkarım yapmaları sağlanır, hesaplamalara girilmez. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **NİSAN** | **2** | **2** | **10.4.5. KÜRESEL AYNALAR** | **10.4.5.1.** Küresel aynalarda odak noktası, merkez, tepe noktası ve asal eksen kavramlarını açıklar  **10.4.5.2.** Küresel aynalarda görüntü oluşumunu ve özelliklerini açıklar. **a.** Deney veya simülasyonlarla görüntü oluşumunun ve oluşan görüntü özelliklerinin yorumlanması sağlanır. **b.** Öğrencilerin, günlük hayatta karşılaştıkları küresel ayna gibi davranan cisimlere örnekler vermeleri sağlanır. **c.** Küresel aynalarda görüntünün özellikleri ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez . | Yapısalcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **NİSAN** | **3** | **2** | **10.4.6. KIRILMA** | **10.4.6.1.** Işığın kırılmasını, su dalgalarında kırılma olayıyla ilişkilendirir. **a.** Deney veya simülasyonlar kullanılarak Snell Yasası’na ulaşılması sağlanır. **b.** Kırıcılık indisinin, ışığın ortamdaki ortalama hızı ve boşluktaki hızı ile ilişkili bir bağıl değişken olduğu vurgulanır. **c.** Snell Yasası ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar | **Kavramlar:**  Kırılma, kırılma indisi, ortam,Snell yasası, tam yansıma, sınır açısı, | **23 NİSAN Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| **NİSAN** | **4** | **2** | **10.4.6. KIRILMA** | **10.4.6.2.** Işığın tam yansıma olayını ve sınır açısını analiz eder. **a.** Öğrencilerin, deney veya simülasyonlarla oluşturulan tam yansıma olayını ve sınır açısını yorumlamaları sağlanır. **b.** Tam yansımanın gerçekleştiği fiber optik teknolojisi, serap olayı, havuz ışıklandırması örneklerine yer verilir. **c.** Tam yansıma ve sınır açısı hesabı ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez. | Yapısalcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **MAYIS** | **1** | **2** | **10.4.6. KIRILMA** | **10.4.6.3.** Farklı ortamda bulunan bir cismin görünür uzaklığını etkileyen sebepleri açıklar. **a.** Öğrencilerin, deney yaparak ışığın izlediği yolu çizmeleri ve günlük hayatta gözlemlenen olaylarla ilişki kurmaları sağlanır. **b.** Görünür uzaklıkla ilgili matematiksel işlemlere girilmez. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |
| **MAYIS** | **2** | **2** | **10.4.7. RENK** | **10.4.7.1.** Cisimlerin renkli görülmesinin sebeplerini açıklar. **a.** Öğrencilerin, ışık ve boya renkleri arasındaki farkları karşılaştırmaları sağlanır. **b.** Işık ve boya renklerini ana, ara ve tamamlayıcı olarak sınıflandırmaları sağlanır. Işıkta ana renklerin boyada ara renk; ışıktaki ara renklerin boyada ana renk olduğu vurgulanır. **c.** Işık renklerinden saf sarı ile karışım sarı arasındaki fark vurgulanır. **ç.** Öğrencilerin, beyaz ışığın ve farklı renklerdeki ışığın filtreden geçişine ve soğurulmasına ilişkin örnekler vermeleri sağlanır. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar | **Kavramlar:**  Renk, beyaz ışık, ana ve ara renkler, soğurulma, prizma ve mercek |  |
| **MAYIS** | **3** | **2** | **10.4.8. PRİZMALAR** | **10.4.8.1.** Işık prizmalarının özelliklerini açıklar. **a.** Öğrencilerin, deney veya simülasyonlar yardımıyla prizmalarda tek renkli ışığın izlediği yolu çizmeleri sağlanır. **b.** Öğrencilerin, deney veya simülasyonlarla beyaz ışığın prizmada renklerine ayrılması olayını gözlemlemeleri sağlanır. **c.** Işık prizmalarının kullanım alanlarına örnekler verilir. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, Sorgulayıcı Araştırma, | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  | **19 MAYIS Gençlik ve Spor Bayramı** |
| **MAYIS** | **4** | **1**  **1** | **10.4.9. MERCEKLER** | **10.4.9.1.** Merceklerin özelliklerini ve mercek çeşitlerini açıklar. **10.4.9.2.** Merceklerin oluşturduğu görüntünün özelliklerini açıklar. **a.** Merceklerdeki özel ışınlar verilir. Görüntü oluşumlarına dair çizimler yaptırılmaz. **b.** Deney veya simülasyonlar yardımıyla merceklerin oluşturduğu görüntü özelliklerinin incelenmesi sağlanır. **c.** Öğrencilerin merceklerin nerelerde ve ne tür amaçlar için kullanıldığına örnekler vermeleri sağlanır. **ç.** Merceklerde görüntü özellikleri ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez. | Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  | 2.Yazılı Sınav |
| **MAYIS** | **5** | **2** | **10.4.10. GÖZDE GÖRÜNTÜ OLUŞUMU** | **10.4.10.1.** Gözde görüntü oluşumu olayını optik yasalarını kullanarak açıklar. **a.** Öğrencilerin farklı göz kusurlarının nedenlerini ve bu kusurların giderilmesinde ne tür merceğin kullanımının uygun olacağını sebepleriyle tartışmaları sağlanır. **b.** İbn-i Heysem ve İbn-i Rüşt’ün optik sistemler üzerine yaptığı çalışmalara yer verilir. **c.** Görme engelli bireylerin günlük hayatta karşılaştıkları zorluklara değinilir. **ç.** Bilinçsiz gözlük ve lens kullanımının göz sağlığına etkileri üzerinde durulur. | Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar | **Kavramlar:**  Teleskop, periskop, mikroskop, dürbün, gözlük ve lens. | Ortak Sınav |
| **HAZİRAN** | **1** | **2** | **10.4.10. GÖZDE GÖRÜNTÜ OLUŞUMU** | **10.4.10.2.** Net görüş elde etmeye yönelik bir optik sistem tasarımı yapar. **a.** Öğrencilerin teleskop, periskop, mikroskop, dürbün gibi optik sistemleri ve teknolojileri incelemeleri sağlanır. **b.** Öğrencilerin yaptıkları tasarımları tanıtmaları sağlanır.  *.* | Araştırma, Performans Değerlendirme, Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler | Ders kitabı,EBA Eğitim Portalı, Etkileşimli Tahtalar |  |  |

***Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 89 sayılı ve 17Temmuz 2017 tarihinde yayımlanan Fizik 9 programı ve 2551 sayılı T.D.'de yayımlanan eğitim ve öğretim çalışmalarının planlı yürütülmesine ilişkin yönerge hükümlerine göre hazırlanmıştır,2104ve2488 sayılı Tebliğler Dergisinde yer alan “ Atatürkçülükle İlgili Konular ” incelenerek hazırlanmıştır***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| ***Nurittin GÜNAY*** | ***Hasan DANACI*** |  | ***18/09/2017*** |
| ***Fizik Öğretmeni*** | ***Fizik Öğretmeni*** |  | ***Hikmet ATALAY*** |
|  |  |  | ***Okul Müdürü*** |