2024/2025 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI Okul adi 10. SINIF FİZİK(FEN L.) DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HAFTA** | **DERS SAATİ** | **ÜNİTE** | **KONU** | **KAZANIM** | **AÇIKLAMA** | **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME** |
| **1. hafta**  **09-15 Eylül** | 2 saat | 10.1.ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 10.1.1. ELEKTRİK AKIMI, POTANSİYEL FARKI 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, gaz ve plazmalarda elektrik iletimine değinilir. | 15 Temmuz Demokrasi ve Millî Birlik Günü |
| **2. hafta**  **16-22 Eylül** | 2 saat | 10.1.ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 10.1.1. ELEKTRİK AKIMI, POTANSİYEL FARKI VE DİRENÇ | **10.1.1.2. Katı bir iletkenin direncinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.** | a) Deney veya simülasyonlardan yararlanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemeleri ve matematiksel modeli çıkarmaları sağlanır. Matematiksel hesaplamalara girilmez. b) İletken direncinin sıcaklığa bağlı değişimine ve renk kodlarıyla direnç okuma işlemlerine girilmez. | İlköğretim Haftası (Eylül ayının 3. haftası) |
| **3. hafta**  **23-29 Eylül** | 2 saat | 10.1.ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 10.1.2. ELEKTRİK DEVRELERİ | **10.1.2.1. Elektrik Akımı, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkiyi analiz eder.** | a) Voltmetre ve ampermetrenin direnç özellikleri ile devredeki görevleri açıklanır. b) Öğrencilerin basit devreler üzerinden deney yaparak elektrik akımı, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkinin (Ohm Yasası) matematiksel modelini çıkarmaları sağlanır. c) Elektrik devrelerinde eşdeğer direnç, direnç, potansiyel farkı ve elektrik akımı ile ilgili hesaplamalar yapılması sağlanır. |  |
| **4. hafta**  **30 Eylül-06 Ekim** | 2 saat | 10.1.ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 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. Üreteçlerin ters bağlanması da dikkate alınır. b) Elektromotor kuvvetleri farklı üreteçlerin paralel bağlanmasına girilmez. c) Üreteçlerin iç dirençleri örneklerle açıklanır, iç dirençler ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. ç) Öğrencilerin üretecin keşfi üzerine deneyler yapan bilim insanları Galvani ve Volta’nın bakış açıları arasındaki farkı tartışmaları sağlanır. d) Kirchhoff Kanunlarına girilmez. | Hayvanları Koruma Günü (4 Ekim) |
| **5. hafta**  **07-13 Ekim** | 2 saat | 10.1.ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 10.1.2. ELEKTRİK DEVRELERİ | **10.1.2.3. Elektrik enerjisi ve elektriksel güç kavramlarını ilişkilendirir.** | a) Elektrik enerjisi ve elektriksel güç ilişkisi ile mekanik enerji ve mekanik güç ilişkisi arasındaki benzerliğe değinilir. b) Elektrik enerjisi ve elektriksel güç ile ilgili hesaplamalar yapılması sağlanır. c) Öğrencilerin ısı, iş, mekanik enerji ve elektrik enerjisinin birbirine dönüşümünü açıklamaları sağlanır. ç) Lamba parlaklıklarının karşılaştırılması sağlanır. |  |
| **6. hafta**  **14-20 Ekim** | 2 saat | 10.1.ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 10.1.2. ELEKTRİK DEVRELERİ | **10.1.2.4. Elektrik akımının oluşturabileceği tehlikelere karşı alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemlerini açıklar.** |  |  |
| **7. hafta**  **21-27 Ekim** | 2 saat | 10.1.ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 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 alanının manyetik alan çizgileri ile temsil edildiği vurgulanır. c) Mıknatısların itme-çekme kuvvetleri ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. |  |
| **8. hafta**  **28 Ekim-03 Kasım** | 2 saat | SINAV HAFTASI 10.1.ELEKTRİK VE MANYETİZMA | SINAV HAFTASI 10.1.4. AKIM VE MANYETİK ALAN | **SINAV HAFTASI 10.1.4.1. Üzerinden akım geçen düz bir iletken telin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder** | SINAV HAFTASI c) Yüksek gerilim hatlarının geçtiği alanlarda oluşan manyetik alanın canlılar üzerindeki etkilerine değinilir. ç) Elektromıknatıs tanıtılarak kullanım alanlarına örnekler verilir. | 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı - Kızılay Haftası(29 Ekim-4 Kasım) |
| **9. hafta**  **04-10 Kasım** | 2 saat | 10.1.ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 10.1.4. AKIM VE MANYETİK ALAN | **10.1.4.2. Dünya’nın manyetik alanının sonuçlarını açıklar.** | a) Öğrencilerin pusula ile yön bulmaları sağlanır. b) Arılar, göçmen kuşlar, bazı büyükbaş hayvanlar gibi canlıların yerin manyetik alanından yararlanarak yön buldukları belirtilir | 10 Kasım Atatürk'ü Anma Günü |
| **10. hafta**  **11-17 Kasım** |  |  |  | **ARA TATİL** |  |  |
| **11. hafta**  **18-24 Kasım** | 2 saat | 10.2.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, basınç kuvveti ve Pascal Prensibi ile ilgili matematiksel modeller verilir. Matematiksel hesaplamalar yapılmasısağlanır. Bileşenlerine ayırma hesaplamalarına girilmez. c) Gaz basıncı ile ilgili matematiksel modeller verilmez. | 24 Kasım Öğretmenler Günü |
| **12. hafta**  **25 Kasım-01 Aralık** | 2 saat | 10.2.BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ | 10.2.1. BASINÇ | **10.2.1.2. Akışkanlarda akış sürati ile akışkan basıncı arasında ilişki kurar.** | a) Deneyler veya simülasyonlardan yararlanılarak kesit alanı, basınç ve akışkan sürati arasında bağlantı kurulması sağlanır. b) Bernoulli İlkesi’nin günlük hayattaki örnekler (çatıların uçması, şemsiyenin ters çevrilmesi, rüzgârlı havalarda kapıların sert kapanması gibi) üzerinden açıklanması sağlanır. c) Bernoulli İlkesi’yle ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez |  |
| **13. hafta**  **02-08 Aralık** | 2 saat | 10.2.BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ | 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. Yüzme, askıda kalma ve batma durumlarında kaldırma kuvveti ile cismin ağırlığının büyüklükleri karşılaştırılır. b) Kaldırma kuvveti ile ilgili matematiksel model verilir. Matematiksel hesaplamalar yapılır. | Dünya Engelliler Günü (3 Aralık) |
| **14. hafta**  **09-15 Aralık** | 2 saat | 10.2.BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ | 10.2.2. KALDIRMA KUVVETİ | **10.2.2.2. Kaldırma kuvvetiyle ilgili belirlediği günlük hayattaki problemlere kaldırma kuvveti ve/veya Bernoulli İlkesi’ni kullanarak çözüm önerisi üretir.** |  | İnsan Hakları ve Demokrasi Haftası (10 Aralık gününü içine alan hafta)-Tutum, Yatırım ve Türk Malları Haftası (12-18 Aralık) |
| **15. hafta**  **16-22 Aralık** | 2 saat | 10.3.DALGALAR | 10.3.1. DALGALAR | **10.3.1.1. Titreşim, dalga hareketi, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramlarını açıklar.** | 10.3.1.1 a) Deney, gözlem veya simülasyonlarla kavramların açıklanması sağlanır. b) Periyot ve frekans kavramlarının birbiriyle ilişkilendirilmesi ve matematiksel model oluşturulması ve hesaplama yapılması sağlanır. c) Dalganın ilerleme hızı, dalga boyu ve frekans kavramları arasındaki matematiksel model verilir. Matematiksel hesaplamalar yapılır. ç) Dalganın ilerleme hızının ortama, frekansın kaynağa bağlı olduğu vurgulanır. |  |
| **16. hafta**  **23-29 Aralık** | 2 saat | 10.3.DALGALAR | 10.3.2. YAY DALGASI | **10.3.1.2. Dalgaları taşıdığı enerjiye ve titreşim doğrultusuna göre sınıflandırır. 10.3.2.1. Atma ve periyodik dalga oluşturarak aralarındaki farkı açıklar.** | 10.3.1.2. Öğrencilerin dalga çeşitlerine örnekler vermeleri sağlanır. 10.3.2.1. a) Atmanın dalgaların özelliklerini incelemek için oluşturulduğu vurgulanır. b) Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak atma ve periyodik dalgayı incelemeleri sağlanır. |  |
| **17. hafta**  **30 Aralık-05 Ocak** | 2 saat | SINAV HAFTASI 10.3.DALGALAR | SINAV HAFTASI 10.3.2. YAY DALGASI | **SINAV HAFTASI 10.3.2.2. Yaylarda atmanın yansımasını ve iletilmesini analiz eder.** | SINAV HAFTASI a) Öğrencilerin gergin bir yayda oluşturulan atmanın ilerleme hızının bağlı olduğu değişkenleri açıklaması sağlanır. Atmanın ilerleme hızı ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. b) Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak atmaların sabit ve serbest uçtan yansıma durumlarını incelemeleri sağlanır |  |
| **18. hafta**  **06-12 Ocak** | 2 saat | 10.3.DALGALAR | 10.3.3. SU DALGASI | **10.3.3.1. Dalgaların ilerleme yönü, dalga tepesi ve dalga çukuru kavramlarını açıklar. 10.3.3.2. Doğrusal ve dairesel su dalgalarının yansıma hareketlerini analiz eder.** | 10.3.3.1. Kavramlar doğrusal ve dairesel su dalgaları bağlamında ele alınır. 10.3.3.2. 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 yansımasında ise sadece odak noktası ve merkezden gönderilen dalgalar dikkate alınır. |  |
| **19. hafta**  **13-19 Ocak** | 2 saat | 10.3.DALGALAR | 10.3.3. SU DALGASI | **10.3.3.3. Ortam derinliği ile su dalgalarının yayılma hızını ilişkilendirir.** | 10.3.3.3. a) Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlarla ortam derinliğinin dalganın hızına etkisini incelemeleri ve dalga boyundaki değişimi gözlemlemeleri sağlanır. b) Ortam değiştiren su dalgalarının dalga boyu ve hız değişimi ile ilgili hesaplamalar yapılması sağlanır. c) Stroboskop kullanılarak su dalgalarının hızıyla ilgili hesaplamalar yapılması sağlanır. |  |
| **20. hafta**  **20-26 Ocak** |  |  |  | **YARIYIL TATİLİ** |  |  |
| **21. hafta**  **27 Ocak-02 Şubat** |  |  |  | **YARIYIL TATİLİ** |  |  |
| **22. hafta**  **03-09 Şubat** | 2 saat | 10.3.DALGALAR | 10.3.3. SU DALGASI | **10.3.3.4. Doğrusal su dalgalarının kırılma hareketini analiz eder.** | 10.3.3.4. a) Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak su dalgalarının kırılma hareketlerini çizmeleri sağlanır. Su dalgalarının mercek şeklindeki su ortamından geçişi ile ilgili kırılma hareketlerine girilmez. b) Dairesel su dalgalarının kırılması konusuna girilmez. c) Su dalgalarının kırılma hareketi ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. |  |
| **23. hafta**  **10-16 Şubat** | 2 saat | 10.3.DALGALAR | 10.3.4. SES DALGASI | **10.3.4.1. Ses dalgaları ile ilgili temel kavramları örneklerle açıklar. 10.3.4.2. Ses dalgalarının tıp, denizcilik, sanat ve coğrafya alanlarında kullanımına örnekler verir.** | 10.3.4.1. a) Yükseklik, şiddet, tını, rezonans ve yankı kavramları ile sınırlı kalınır. b)Uğultu, gürültü ve ses kirliliği kavramlarına değinilir. c) Farabi'nin ses dalgaları ile ilgili yaptığı çalışmalar hakkında kısaca bilgi verilir. |  |
| **24. hafta**  **17-23 Şubat** | 2 saat | 10.3.DALGALAR | 10.3.5. DEPREM DALGASI | **10.3.5.1. Deprem dalgasını tanımlar. 10.3.5.2. Deprem kaynaklı can ve mal kayıplarını önlemeye yönelik çözüm önerileri geliştirir.** | a) Depremin büyüklüğü ve şiddeti ile ilgili bilgi verilir. b) Depremlerde dalga çeşitlerine girilmez. |  |
| **25. hafta**  **24 Şubat-02 Mart** | 2 saat | 10.4.OPTİK | 10.4.1. AYDINLANMA | **10.4.1.1. Işığın davranış modellerini açıklar. 10.4.1.2. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma şiddeti kavramları arasında ilişki kurar.** | Modeller açıklanırken ayrıntılara girilmez. a) Deney yaparak veya simülasyonlarla aydınlanma şiddeti, ışık şiddeti, ışık akısı arasında ilişki kurulur. b) Matematiksel modeller verilir, hesaplamalara girilmez | Yeşilay Haftası (1 Mart gününü içine alan hafta) |
| **26. hafta**  **03-09 Mart** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.2. GÖLGE | **10.4.2.1. Saydam, yarı saydam ve saydam olmayan maddelerin ışık geçirme özelliklerini açıklar.** | 10.4.2.1. a) Öğrencilerin gölge ve yarı gölge alanlarını çizmeleri ve açıklamaları sağlanır. b) Gölge ve yarı gölge ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. |  |
| **27. hafta**  **10-16 Mart** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.3. YANSIMA | **10.4.3.1. Işığın yansımasını, su dalgalarında yansıma olayıyla ilişkilendirir.** | "10.4.3.1. a) Yansıma kanunları üzerinde durulur. b) Işığın düzgün ve dağınık yansımasının çizilerek gösterilmesi sağlanır. c) Görme olayında yansımanın rolü vurgulanır." | İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü (12 Mart) |
| **28. hafta**  **17-23 Mart** | 2 saat | SINAV HAFTASI 10.4. OPTİK | SINAV HAFTASI 10.4.4. DÜZLEM AYNA | **SINAV HAFTASI 10.4.4.1. Düzlem aynada görüntü oluşumunu açıklar.** | SINAV HAFTASI 10.4.4.1. a) Düzlem aynada görüntü özellikleri yapılan çizimler üzerinden açıklanır. b) Kesişen ayna, aynanın döndürülmesi, hareketli ayna ve hareketli cisim konularına girilmez. c) Deney veya simülasyonlarla görüş alanına etki eden değişkenler ile ilgili çıkarım yapılması sağlanır. Çıkarım yapılırken saydam ve saydam olmayan engeller de dikkate alınır. Matematiksel hesaplamalara girilmez |  |
| **29. hafta**  **24-30 Mart** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.5. KÜRESEL AYNALAR | **10.4.5.1. Küresel aynalarda odak noktası, merkez, tepe noktası ve asal eksen kavramlarını açıklar.** | 10.4.5.1. Küresel aynalarda özel ışınların yansımasının çizilmesi sağlanır. |  |
| **30. hafta**  **31 Mart-06 Nisan** |  |  |  | **ARA TATİL** |  |  |
| **31. hafta**  **07-13 Nisan** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.5. KÜRESEL AYNALAR | **10.4.5.2. Küresel aynalarda görüntü oluşumunu ve özelliklerini açıklar.** | 10.4.5.2. 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 aynalarla ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. |  |
| **32. hafta**  **14-20 Nisan** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.6. KIRILMA | **10.4.6.1. Işığın kırılmasını, su dalgalarında kırılma olayı ileilişkilendirir.** | "10.4.6.1 a) Deney veya simülasyonlar kullanılarak ortam değiştiren ışığın ilerleme doğrultusundan sapma miktarının bağlı olduğu değişkenleri belirlemeleri sağlanır. Snell Yasası’nın matematiksel modeli verilir. Matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. b) Kırılma indisinin, ışığın ortamdaki ortalama hızı ve boşluktaki hızı ile ilişkili bir bağıl değişken olduğu vurgulanır. |  |
| **33. hafta**  **21-27 Nisan** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.6. KIRILMA | **10.4.6.2. Işığın tam yansıma olayını ve sınır açısını analiz eder.** | 10.4.6.2. 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 ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. | 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı |
| **34. hafta**  **28 Nisan-04 Mayıs** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.6. KIRILMA | **10.4.6.3. Farklı ortamda bulunan bir cismin görünür uzaklığını etkileyen sebepleri açıklar.** | 10.4.6.3 a) Öğrencilerin deney yaparak ışığın izlediği yolu çizmeleri ve günlük hayatta gözlemlenen olaylarla ilişki kurmaları sağlanır. b) Görünür uzaklıkla ilgili matematiksel model verilmez. Matematiksel hesaplamalara girilmez." |  |
| **35. hafta**  **05-11 Mayıs** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.7. MERCEKLER | **10.4.7.1. Merceklerin özelliklerini ve mercek çeşitlerini açıklar.** | 10.4.7.1. a) Merceklerin odak uzaklığının bağlı olduğu faktörlere değinilir. Matematiksel model verilmez. b) Cam şişelerin ve cam kırıklarının mercek gibi davranarak orman yangınlarına sebep olduğu açıklanır. Çevre temizliği ve doğal hayatı korumanın önemi vurgulanır. |  |
| **36. hafta**  **12-18 Mayıs** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.7. MERCEKLER | **10.4.7.2. Merceklerin oluşturduğu görüntünün özelliklerini açıklar.** | 10.4.7.2 a) Merceklerdeki özel ışınlar verilerek görüntü çizimlerinin yaptırılması sağlanır. 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) Mercekler ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. | Engelliler Haftası (10-16 Mayıs) |
| **37. hafta**  **19-25 Mayıs** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.8. PRİZMALAR | **10.4.8.1. Işık prizmalarının özelliklerini açıklar.** | 10.4.8.1. 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. ç) Prizmalar ile ilgili matematiksel modeller verilmez. | 19 Mayıs Atatürk'ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı |
| **38. hafta**  **26 Mayıs-01 Haziran** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.9. RENK | **10.4.9.1. Cisimlerin renkli görülmesinin sebeplerini açıklar.** | 10.4.9.1. 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, ışıkta 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. |  |
| **39. hafta**  **02-08 Haziran** | 2 saat | SINAV HAFTASI 10.4. OPTİK | SINAV HAFTASI 10.4.10. GÖZDE GÖRÜNTÜ OLUŞUMU | **SINAV HAFTASI 10.4.10.1. Gözde görüntü oluşumu olayını optik yasalarını kullanarak açıklar.** | SINAV HAFTASI 10.4.10.1. a) Öğrencilerin miyop, hipermetrop ve presbitlik göz kusurlarının nedenlerini ve bu kusurların giderilmesinde ne tür merceğin kullanımının uygun olacağını sebepleriyle tartışmaları sağlanır. b) İbn-i Heysem’in 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. |  |
| **40. hafta**  **09-15 Haziran** | 2 saat | 10.4. OPTİK | 10.4.10. GÖZDE GÖRÜNTÜ OLUŞUMU | **10.4.10.2. Net görüş elde etmeye yönelik bir optik sistem tasarımı yapar.** | 10.4.10.2a) Öğrencilerin teleskop, periskop, mikroskop, dürbün gibi optik sistemleri ve teknolojileri incelemeleri sağlanır. b) Öğrencilerin yaptıkları tasarımları tanıtmaları sağlanır. |  |
| **41. hafta**  **16-22 Haziran** | 2 saat | SOSYAL ETKİNLİK | SOSYAL ETKİNLİK | **SOSYAL ETKİNLİK** | SOSYAL ETKİNLİK |  |
| **2024/2025 Eğitim-Öğretim Yılı Sonu** | | | | | | |

**Zümre Öğretmenleri**

Öğretmenler

**OLUR**

tarih

müdür

Okul Müdürü