Yıllık Planların Telif Hakları [www.kimyadenizi.com](http://www.kimyadenizi.com) sitesine ait olup ticari amaçla yayımlanması yasaktır.Dosyayı paylaşmak isterseniz lütfen dosyayı paylaşmak yerine linkini paylaşınız.

**2023 2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI ………………… LİSESİ**

**ASTRONOMİ VE UZAY BİLİMLERİ DERSİ 9. SINIF ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **ÜNİTE KONULAR** | **KAZANIMLAR VE AÇIKLAMALARI** | **ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ** | **KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLER** | **AÇIKLAMALAR** | **DEĞERLENDİRME** **(Hedef ve Kazanımlara Ulaşım Düzeyi)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EYLÜL** | **1.HAFTA****11-15 Eylül** | **2** | **1.ÜNİTE ASTROMİNİN TANIMI VE GELİŞİMİ** **Astronominin Tanımı** | **1. Astronominin temel konusunu tanır.** [!] “Astronomi” teriminin kaynağı ve bugünkü anlamına nasıl geldiğinden bahsedilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, | **15 TEMMUZ DEMOKRASİ VE MİLLİ BİRLİK GÜNÜ** |  |
| **EYLÜL** | **2.HAFTA****18- 22 Eylül** | **2** | **Astronominin Tanımı** | **2. İnsan olarak, doğayı, doğal olayları ve bir bütün olarak evreni anlamamızda astronomi biliminin önemini açıklar.** [!] “Bilim” ve “temel bilim” kavramları açıklanır. Temel bilimlerin isimleri ve ilgi alanları verilir. [!] Astronominin, en önce gelişen temel bilim olduğu vurgulanır ve bilimsel araştırma ve düşüncenin gelişmesindeki rolü açıklanır bahsedilir | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **EYLÜL** | **3.HAFTA****25-29 Eylül** | **2** | **Astronominin Tanımı** | **3. Astronominin insanların gereksinimleri sonucunda ortaya çıkan en eski bilim dalı olduğunu fark eder.**[!] Takvim yapma amacıyla gökyüzü gözlemlerinin başladığı ve çalışmaların astronomi biliminin temelini teşkil ettiği belirtilir. Takvim konusu 5. ünitede verilecektir. **4. Astronomi tarihine damgasını vuran önemli bilim adamlarını tanır.**[!] Astronomi ile ilgili ilk yazılı metinlerin ne olduğu vurgulanır.[!] Tarihteki en ünlü astronomlar ve astronomiye katkıları kısaca verilir.[!] Astronomiye katkı sunan ünlü Türk ve islam astronomları belirtilir.[!] Kopernik ile Ali Kuşçu’nun hayatı ve astronomiye katkıları okuma metni olarak verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **EKİM** | **4.HAFTA****2-6 Ekim** | **2** | **Astronominin Alt Dalları** | **5. Astronomi ile diğer bilim dalları arasında ilişki kurar.**[!] Astronominin matematik, fizik, kimya ve biyoloji bilimleriyle ilişkisi açıklamalı olarak verilir [!] İlginç bir örnek olarak astronominin adli tıptaki uygulamasından söz edilir. [!] Astronominin alt dalları hakkında kısa bilgi verilir**.** **6. Temel bilimlerden biri olan astronominin alt dallarını sıralar.**[!] Astronominin alt dalları hakkında kısa bilgi verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **EKİM** | **5.HAFTA****9-13 Ekim** | **2** | **Astronominin Bilgi Kaynakları** | **7. Gözlem ve kuramın astronomideki önemini fark eder.**[!] Astronominin, genel olarak gök cisimlerinin uzaktan gözlemlenmesine ve kuramsal çalışmalara dayanan bir bilim olduğu vurgulanır.[!] Uzaktan gözlemin vazgeçilmez unsurunun gök cisminden gelen “ışık” olduğu vurgulanır.**8. İnsan gözünün algılayamadığı ışınları tanır.** [!] Görünür ışık (optik ışık) dışında göremediğimiz ancak teknolojide kullanılan başka ışınların da olduğu belirtilir.[!] Kullanılan ışığın cinsine göre gözlemsel astronominin çeşitleri verilir.**** Bu konu 7. sınıf fen ve teknoloji dersi “Işık Ünitesi 2.2 kazanım” ile ilişkilendirilir.**9. İnsan gözünün hangin ışınları algılayamadığını ve bu ışınların günlük hayatta nerelerde kullanıldığını açıklar.****** 8. Kazanımda verilen ışınların kullanıldığı yerler hakkında kısa bilgi verilir.İnsan gözünün algılayamadığı ışınların nerelerde kullanıldığına örnekler vererek isimlerini söyleyiniz. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **EKİM** | **6.HAFTA****16-20 Ekim** | **2** | **Astronomide Kullanılan Araçlar** | **10. Astronomide kullanılan temel gözlem araçlarını tanır.** **11. Teleskop çeşitlerini ve çalışma prensiplerini açıklar.**[!] Aynalı ve mercekli teleskoplar kısaca tanıtılır, çalışma prensipleri şekiller yardımıyla açıklanır. [!] Aynalı ve mercekli teleskopların birbirlerine göre avantaj ve dezavantajları belirtilir | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **EKİM** | **7.HAFTA****23-27 Ekim** | **2** | **II. ÜNİTE EVRENİ TANIYALIM****Evrenin Yapısı ve Geçmişe Bakış** | **1. Temel astronomik cisim ve sistemleri tanır.** [!] “Uzay”, “evren” ve “görünür evren” kavramları açıklanır.[!] Temel astronomik cisim ve sistemler hiyerarşik sırada verilir ve konu şekillerle zenginleştirilir.**2. Astronomik gözlemlerden yararlanarak zamanın göreli olduğunu açıklar** nu şekillerle zenginleştirilir[!] Astronomide yaygın olarak kullanılan uzaklık birimleri verilir.[!] Görünen evrenin büyüklüğü verilir ve görünen evrenin ilerleyen teknolojiyle sınırlarının genişleyebileceği vurgulanır.[!] Işık hızının sonlu olduğu belirtilir ve değeri verilir. Bunun bir sonucu olarak zamanın mutlak değil göreli olduğu ifade edilir.[!] Işık hızının sonlu olmasının bir sonucu olarak; Ay’a baktığımızda onun 1.2 saniye önceki halini, Güneşe’e baktığımızda ise Güneş’in yaklaşık olarak 8 dakika önceki hâlini gördüğümüz açıklanır. Güneş sistemine uzaklığı yaklaşık olarak 40 trilyon km olan en yakın yıldız Alfa Centauri’ye baktığımızda aslında onun ne kadar önceki halini gözlemlemiş oluruz? | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, | **29 EKİM CUMHURİYET BAYRAMI** | **1.YAZILI YOKLAMA** |
| **KASIM** | **8.HAFTA** **30 Ekim-3 Kasım** | **2** | **Genişleyen Evren** | **3. Gök ada türlerini ayırt eder.**[!] Gök adaların Hubble sınıflaması verilir. Farklı gök ada türlerine ilişkin birer örnek şekil ile her bir sınıfın genel özellikleri verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme,  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **KASIM** | **9.HAFTA****6-10 Kasım** | **2** | **Genişleyen Evren** | **4. Evrenin geleceği bakımından karanlık maddenin önemini açıklar.**[!] Hubble tarafından yapılan gök ada gözlemleri ve bu gözlemler sonucunda elde ettiği Hubble Yasası verilir.[!] Big-Bang (büyük patlama) kuramı tanımlanır.[!] Evrenin bu genişlemesinin sonsuza kadar devam edip etmeyeceği konusunun henüz kesinlik kazanmadığı belirtilerek bu bağlamda karanlık madde tanımlanır ve önemi belirtilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, | **10 KASIM ATATÜRK'Ü ANMA HAFTASI** |  |
| **1.DÖNEM ARA TATİLİ** **Okulların Kapanışı: 10 Kasım 2023 Cuma****Okulların Açılışı: 20 Kasım 2023 Pazartesi** |
| **KASIM** | **10.HAFTA****20-24 Kasım**  | **2** | **Samanyolu ve Güneş Sistemi** | **5. Samanyolu gök adasını tanır; Güneş sisteminin Samanyolu gök adası içerisindeki konumunu belirtilir.**[!] Samanyolu gök adası büyüklük ve şekil olarak açıklanır. Genel özellikleri verilir. Güneş sisteminin Samanyolu içerisindeki konumu belirtilir. Temsilî resim ve çizimler verilir.[!] Gök adamızın da içerisinde bulunduğu yerel küme kısaca açıklanır.[!] Güneş sistemi tanımlanır ve temel ögeleri belirtilir.**6. Çıplak gözle gökyüzünü gözlemleyerek yıldızlar ile gezegenleri ayırt eder.****** Bu konu 7. sınıf fen ve teknoloji dersi “ Günes Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesi, 1.6 kazanımı ” ile ilişkilendirilir.[!] Büyük gezegenlerin genel özellikleri kısaca açıklanır. Gezegenlerin büyüklükleri çizelge hâlinde toplu olarak verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **KASIM** | **11.HAFTA****27 Kasım-1 Aralık**  | **2** | **Modern Astronominin Doğuşu** | **7. Kepler Yasalarını Güneş sistemindeki gezegenlere ve birbiri etrafında dolanan diğer gök cisimlerine uygular.,**[!] Modern astronominin doğmasında Kopernik devriminin önemi vurgulanır. Kopernik evren modeli belirtilir.[!] Kopernik, Tycho, Kepler, Galileo ve Newton’un modern astronomiye katkıları hakkında kısaca bilgi verilir.[!] Kepler Yasaları ifade edilir.Newton’un kütle çekim yasası geçerli olduğuna göre neden Ay, Dünya’ya ya da Dünya, Güneş’e düşmemektedir? | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **ARALIK** | **12.HAFTA****4-8 Aralık** | **2** | **Uzaklık ve Görünür Büyüklük** | **8. Bir yıldızın ıraksım (paralaks) açısını kullanarak uzaklığını tahmin eder.** [!] Astronomide en önemli konulardan birinin gök cisimlerinin uzaklıklarının tayini olduğu belirtilir.[!] Açı ölçü birimleri ve dönüşümleri verilir.**** Belli ögeleri verilen bir üçgenin çizimi, benzer üçgenler ve benzerlik oranı matematik dersi ile ilişkilendirilir.[!] Iraksımın (paralaks) (** ) ne anlama geldiği ve bir yıldızın ıraksımının nasıl ölçüldüğü açıklanır.[!] Iraksım ile uzaklık arasındaki ilişki belirtilir.Uzaklık ölçer yönteminden yararlanarak nispeten yakın yıldızların uzaklıklarını ölçmek istiyoruz. Böylesi bir uzaklık ölçerin taban uzunluğu olarak neyi kullanabileceğimiz konusunda düşüncelerinizi açıklayınız.**9. Görünür büyüklüğün fiziksel anlamını ve ıraksım açısıyla ilişkisini tanımlar.**[!] Bir gök cisminin görünür yarıçapı tanımlanır. Gerçek yarıçap (R), görünür yarıçap (ve uzaklık (d) arasındaki ilişki verilir | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **ARALIK** | **13.HAFTA****11-15 Aralık** | **2** | **Yıldızların Evrimi** | **10. Yıldızların enerji üretim mekanizmasını açıklar.** [!] Einstein’in kütle-enerji eş değerliği ilkesi verilir. [!] Bir yıldızın iç yapısı ve enerji üretim mekanizması kısaca belirtilir. Örnek olarak Güneş’in iç yapısını gösteren bir şekil verilerek katmanları vurgulanır . [!] Güneş sabiti (S) tanımlanır ve Güneş sabitinin yeryüzünde ölçülen ortalama değeri verilir. **11. Yıldızların evrimi ile biyolojik yaşam arasındaki ilişkiyi açıklar.** [!]Yıldızların evrimi ve S üpernova olayı kısaca açıklanarak bilinen tüm ağır elementlerin bu süreçte oluştuğu ve süpernova patlamaları ile uzaya atıldığı belirtilir.**12. Kara delik kavramını açıklar.**[!] Büyük ve küçük kütleli yıldızların evrimlerinin son aşamaları belirtilir. [!] Nötron yıldızı ve kara delik kavramları kısaca açıklanır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **ARALIK** | **14.HAFTA****18-22 Aralık** | **2** | **Kara cisim Işıması ve Yıldızların Işıtması** | **13. Kara cisim ışımasının özelliklerini belirtilir**[!] Beyaz ışığın prizmadan geçirilmesi ile elde edilen bir tayf örneği verilir. Görünür ışık için dalga boyu ile renk arasındaki ilişki belirtilir.**** Astronominin Tanımı ve Gelişimi ünitesi,1.8 kazanımıyla (İnsan gözünün algılayamadığı diğer ışınları tanır.) ilişkiledirilir.[!] İnsan gözünün duyarlık eğrisi belirtilir ve bir şekil ile verilir.[!] “Kara cisim” tanımlaması yapılarak karacismin temel özellikleri verilir.[!] Farklı sıcaklıklardaki (çok soğuk ve çok sıcak) kara cisimlerin enerji dağılım eğrileri insan gözünün duyarlık eğrisiyle birlikte aynı şekil üzerinde karşılaştırmalı olarak gösterilir ve kara cisim enerji dağılımına ilişkin genel özellikler belirtilir.[!] Wien kayma yasası verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **ARALIK** | **15.HAFTA****25-29 Aralık** | **2** | **Kara cisim Işıması ve Yıldızların Işıtması****Yıldızların Parlaklıkları** | **14. Işıma ile görünür ışık şiddeti arasındaki farkı ayırt eder.** [!] Bir yıldızın ışıması tanımlanır . [!] Bir yıldızın görünür ışık şiddeti; yıldızın sıcaklığı, yarıçapı ve uzaklığına bağlı olarak ifade edilir. [!] Güneş sabitinin (S) yeryüzündeki ve diğer bazı gezegenlerdeki değerleri karşılaştırmalı olarak verilir**Yıldızların Parlaklıkları****15. Kara cisim yaklaşımını kullanarak bir yıldızın sıcaklığını belirler.**[!] Işık şiddetlerini ölçmek için kullanılan alıcıların ve filtrelerin ancak belli dalga boylarına duyarlı olduğu belirtilir.[!] Bu filtrelere bir benzetme olarak yer atmosferinin geçirgenlik eğrisi şekil olarak verilir ve bazı ışık türlerinin atmosferden geçemediği belirtilir.Canlıların yaşamı açısından bunun önemi vurgulanır.[!] Ölçülen ışık şiddetinin göreli bir nicelik olduğu ve kullanılan alıcı ve filtreye bağlı olduğu ifade edilir.[!] Sıcaklıkları 3000, 5800, 7500 ve 10000 K olan karacisimler ile sıcaklığı bilinmeyen bir kara cismin enerji dağılım | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **OCAK** | **16.HAFTA****2-5 Ocak-**  | **2** | **3.ÜNİTE: KON DÜZENEKLERİ VE GÖRÜNÜR HAREKET****Gök Küresi** | **1. “Gök küresi” nin algısal bir kavram olduğunu açıklar.**[!] İnsan gözünün çok uzak ve çok küçük cisimlerin uzaklıklarını kıyaslamadaki yetersizliği vurgulanarak gök küresi teriminin gerçek anlamda bir küreyi ifade etmediği, tersine algısal bir kavram olduğu belirtilerek bu kavramın ne olduğu açıklanır. [!] Gökyüzündeki bütün yıldızların aynı uzaklıktaymış gibi göründüğü belirtilir **2. Gök küresinin temel ögelerini sıralayarak, açıklar.** [!] Yerküre ile gök küresinin temel ögelerinden olan “yerin uçlakları (kutupları)”, “yer eşleği (ekvatoru)”, “gök uçlakları”, “gök eşleği”, “Kutup Yıldızı”, “çevren düzlemi”, “çevren çemberi”, “başucu noktası (zenit)”, “ayakucu noktası (nadir)” ve “öğlen çemberi” kavramları açıklanır.[!] Kuzey ve güney yarım küre ile kuzey ve güney yıldızları açıklanır.Gök küresinin temel öğelerini sayınız ve astronomik açıdan önemlerini belirtiniz. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, | **1 OCAK YILBAŞI TATİLİ** | **2.YAZILI YOKLAMA** |
| **OCAK** | **17.HAFTA****8-12 Ocak** | **2** | **Gök Küresi** | **3. Takımyıldızlarının astronomi açısından önemini belirtir.** [!] Gök küresinin tamamının 88 takımyıldızıyla parsellendiği belirtilir. [!] Yıldızların ne şekilde isimlendirildiği açıklanır. [!] Astronomların bir yıldızın yerini, ait olduğu takımyıldızıyla kolayca bulabilecekleri belirtilir. [!] Kutup Yıldızı’nın nasıl bulunacağı belirtilir**4. Gök cisimlerinin günlük görünür hareketlerinin nedenini açıklar.**[!] Günlük görünür hareket tanımlanır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme,  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **OCAK** | **18.HAFTA****15-19 Ocak** | **2** | **Küresel Kon Düzeneğinin Genel Tanımı****Coğrafi Kon Düzeneği** | **5. Bir küresel kon düzeneği tasarlar.** [!] Küresel kon düzeneğinin genel tanımı verilir, temel düzlem, başlangıç yarı çemberi ile açılarının ölçüm yönü ve sınırları vurgulanır . [!] Temel düzlem olarak küre merkezinden geçen herhangi bir düzlemin seçilebileceği ve böylece aynı küre üzerinde farklı küresel kon düzeneklerinin kurulabileceği belirtilir**Coğrafi Kon Düzeneği****6. Coğrafi koordinatları verilen bir noktayı model üzerinde bulur.**[!] Coğrafi kon düzeneği tanımlanır.**** 9. sınıf coğrafya dersi “Öğrenme Alanı: Doğal Sistemler, A.9.4 kazanımı” ile ilişkilendirilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, | **1.DÖNEM SONU 19 OCAK CUMA** |  |
| **2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI** **1.Dönem Sonu 19 Ocak 2024 Cuma****2.Dönem Başlangıcı 5 Şubat 2024 Pazartesi** |
| **ŞUBAT** | **19.HAFTA****5-9 Şubat** | **2** | **Astronomik Kon Düzenekleri** | **7. Çevren düzleminin astronomik açıdan önemini ifade eder.** [!] Farklı temel düzlemler seçilerek farklı amaçlara uygun astronomik kon düzeneklerinin kurulabileceği belirtilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, | **5 ŞUBAT 2.DÖNEM BAŞLANGICI** |  |
| **ŞUBAT** | **20.HAFTA****12-16 Şubat** | **2** | **Astronomik Kon Düzenekleri** | **8. Gök küresi çizimlerinde gözlem yerine ait enlem bilgisini kullanır.** [!] Kutup Yıldızının çevren yüksekliğinin, gözlem yerinin enlemine eşit olduğu uygun bir şekil yardımıyla açıklanır.Gök cisimlerinin kataloglanmasında çevren kon sayılarının niçin kullanılamayacağı açıklanır.Yer eşleği üzerinde bulunan bir gözlemciye göre Kutup Yıldızı’nın zenit açısı (başucu uzaklığı) kaç derecedir?**9. Eşlek kon düzeneğini şekil üzerinde tanımlar.**[!] Eşlek ve tutulum düzlemlerinin birbirlerine 2327eğimli olduğu açıklanır. Uygun bir şekil verilir.[!] Eşlek kon düzeneği (temel düzlem, açıları -sağ açıklık () ve dik açıklık () ve bu açıların ölçüm yönü) açıklanr.Eşlek düzlemi ile bir gözlemcinin çevren düzlemi hangi noktalarda kesişir? Bu noktalardan geçen ve bu iki düzlemin ara kesiti olan doğrunun adı nedir? | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **ŞUBAT** | **21.HAFTA****19-23 Şubat** | **2** | **Günlük Görünür Hareket** | **10. Bir gözlem yerine ilişkin temsilî gök küresini çizerek gök cisimlerinin günlük görünür hareketlerini açıklar.**[!] Bir gözlem yerinin temsilî gök küresinde gök cisimlerinin günlük görünür hareketleri gösterilir.[!] Gün yayının ölçüsünün, gök cisminin görülebilirlik süresi olduğu vurgulanır.[!] “Batmayan yıldız”, “doğmayan yıldız”, “doğup batan yıldız” terimlerinin anlamı açıklanır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **ŞUBAT** | **22.HAFTA****26 Şubat-1 Mart** | **2** | **Günlük Görünür Hareket** | **11. Doğma batma koşullarını çizim yardımıyla açıklar.**[!] Uygun bir şekil yardımıyla kuzey enlemli bir gözlem yerinde gök cisimlerinin doğma batma koşulları üzerinde durulur | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **MART** | **23.HAFTA****4-8 Mart** | **2** | **4.ÜNİTE: AY VE GÜNEŞ’İN GÖRÜNÜR HAREKETLERİ****Güneş’in Görünür Hareketleri** | **1. Güneş’in, yıllık hareketini açıklar.** [!] Bir şekil yardımıyla Güneş’in yıldızlara göre her gün doğu yönünde yaklaşık 1o (zaman olarak 3dk56s) kaydığı vurgulanır.[!] Güneş’in yıllık hareketinin sonucu olarak gökyüzünün görünüşünün zamanla nasıl değiştiği açıklanır. “Yaz yıldızları” ve “kış yıldızları” kavramları verilir.[!] “Burç” kavramı tanımlanır ve burçların isimleri verilir.**2. Verilen herhangi bir tarih için Güneş’in eşlek kon sayılarını yaklaşık olarak tahmin eder.**!] Eşlek kon düzeneği üzerinde tutulum çemberi çizilerek 21 Mart, 22 Haziran, 23 Eylül ve 22 Aralık tarihlerinde Güneş’in bulunduğu yerler (burçlar) ve Güneş’in bu anlardaki eşlek kon sayıları verilir.[!] Güneş’in eşlek kon sayılarının günlük ortalama değişim miktarları verilir.**3. Gündüz ve gece sürelerinin gözlem yerinin enlemi ve Güneş’in dik açıklığı ile ilişkili olduğunu örneklerle açıklar.**[!] Uygun bir şekil ile yeryüzünde, belli bir tarihte gece ya da gündüzün meydana gelmediği yerler olduğu üzerinde durulur.[!] Güneş’in günlük çemberinin gün ve gece yaylarının ölçülerinin, o yerdeki gündüz ve gece sürelerine karşılık geldiği vurgulanır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **MART** | **24.HAFTA****11-15 Mart** | **2** | **Ay’ın Görünür Hareketleri ve Evreleri** | **4. Ay’ın aylık hareketini çizim yoluyla açıklar.**[!] Ay’ın dolanma dönemi verilir (4. kazanım).[!] Ay’ın yörüngesinin tutulum düzlemiyle çakışık olmadığı ve onunla 5açı yaptığı, bu nedenle de dik açıklığının tıpkı Güneş’inki gibi dönemli olarak değiştiği vurgulanır(4. kazanım). [!] Ay’ın dönme döneminin, dolanma dönemine eşit olduğu vurgulanır | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  | **1.YAZILI YOKLAMA** |
| **MART** | **25.HAFTA****18-22 Mart** | **2** | **Ay’ın Görünür Hareketleri ve Evreleri** | **5. Gök yüzündeki konumunun değişimini izleyerek Ay’ın aylık hareketinin açısal hızının değerini yaklaşık olarak belirler.** [!] Ay’ın dolanma dönemi verilir (4. kazanım).[!] Ay’ın yörüngesinin tutulum düzlemiyle çakışık olmadığı ve onunla 5açı yaptığı, bu nedenle de dik açıklığının tıpkı Güneş’inki gibi dönemli olarak değiştiği vurgulanır (4. kazanım).[!] Ay’ın dönme döneminin, dolanma dönemine eşit olduğu vurgulanır**6. Ay’ın evrelerinin nasıl oluştuğunu şekil üzerinde gösterir.**[!] Ay’ın evrelerini ve evre isimlerini gösteren şematik bir şekil verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **MART** | **26.HAFTA****25-29 Mart** | **2** | **Güneş ve Ay Tutulmaları** | **7. Ay tutulmasını açıklar.**[!] Güneş ve Ay’ın yarıçapları ile yere olan ortalama uzaklıkları ve bunların yer yarıçapı cinsinden değerleri verilir. [!] Ay tutulması tanımlanır ve uygun bir şekil yardımıyla açıklanır | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme,  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **NİSAN** | **27.HAFTA****1 -5 Nisan** | **2** | **Güneş ve Ay Tutulmaları** | **8. Güneş tutulmasını açıklar.** [!] Bir şekil yardımıyla Güneş tutulması tanımlanır. [!] Halkalı, parçalı ve tam Güneş tutulması kavramları açıklanır. [!] Tutulma hattı kavramı verilir. 4 Halkalı Güneş tutulması olabildiği hâlde halkalı ay tutul ması neden oluşmaz  **9. Ay ve Güneş tutulmalarının bilimsel açıdan önemini değerlendirir.** [!] Astronomların, tutulma sırasındaki gözlemlerle ne gibi bilgiler edindikleri üzerinde durulur | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, | **RAMAZAN BAYRAMI**10, 11, 12 Nisan |  |
| **2.DÖNEM ARA TATİLİ****Okulların Kapanışı: 5 Nisan 2024 Cuma****Okulların Açılışı: 15 Nisan 2024 Pazartesi** |
| **NİSAN** | **28.HAFTA****15-19 Nisan** | **2** | **5.ÜNİTE: ZAMAN VE TAKVİM****Zaman** | **1. Dönemli olarak tekrarlayan her olay ile zamanın ölçülebileceğini fark eder.** [!] “Zaman” kavramının soyut olduğu ve belli bir tanımının verilemeyeceği, zamanın doğadaki düzenli tekrarlayan hareketler ile somutlaşan bir kavram olduğu belirtilerek bu hareketler Örneklendirilir (kum saati, sarkaç, gök cisimlerinin görünür hareketleri vb.). [!] Zaman ve hareketin ayrılmaz iki olgu olduğu, zaman olmasaydı her şeyin durağan olacağı bu açıdan zamanın daha çok felsefik bir kavram olduğu belirtilir.**2. Yıldızıl gün ve gerçek Güneş gününü ayırt eder.**[!] “Yıldızıl gün” ve “gerçek Güneş günü” tanımlanır, sürelerinin farklı olduğu uygun bir şekil yardımıyla açıklanır.Bir yıldızıl gün ile bir Güneş günü eşit midir? Nedenini açıklayınız. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **NİSAN** | **29.HAFTA****22-28 Nisan** | **2** | **Zaman** | **3. Güneş zamanı ile yıldız zamanı arasındaki ayrımı fark eder.,**[!] “Yerel yıldız zamanı” ve “yerel Güneş zamanı” tanımları verilir ve yıldız zamanını ölçmek için kullanılan saate “yıldız saati” denildiği belirtilir (3. kazanım). **4. Günlük hayattaki kullanımı açısından, ortalama Güneş zamanının, yıldız zamanından daha uygun olduğunu ayırt eder.**[!] Gerçek Güneş’e göre çalışan bir saatin yapılmasının zorluğuna dikkat çekilir ve “ortalama Güneş” ve “ortalama Güneş zamanı” tanımı verilir (4. kazanım).Ortalama Güneş, öğlen çemberimizden üst ve alt geçişlerini yaptığında saat kaçtır?**5. Bulunduğu yerin boylamı ile yerel zaman arasındaki ilişkiyi örneklerle açıklar.** [!] Yıldız saatinin nasıl ayarlanacağı verilir. [!] Evrensel zamanın (Universal Time-UT)tanımı verilir. [!] Yeryüzünde kullanılan bölge zamanı sistemi kısaca tanıtılır, zaman dilimlerini gösteren bir şekil verilerek ülkemizde hangi bölge zamanının kullanıldığı belirtilir.Bölge zamanı kullanımına niçin ihtiyaç duyulmuştur? | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, | **23 NİSAN ULUSAL EĞEMENLİK VE ÇOCUK BAYRAMI** |  |
| **MAYIS** | **30.HAFTA****29-3 Mayıs** | **2** | **Takvim** | **6. Takvim kavramını açıklayarak Güneş ve ay takvimlerini ayırt eder.**[!] “Takvim” kavramının anlamı verilir ve insanların niçin takvim kullanmaya ihtiyaçduydukları belirtilir.[!] Tüm takvimlerin zaman biriminin “ortalama Güneş günü” (86400 saniye) olduğu belirtilir.[!] Takvim çeşitleri (Güneş, ay ve Güneş-ay takvimleri) belirtilir ve takvimlerin oluşmasında astronominin önemi vurgulanır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, | **1 MAYIS EMEK VE DAYANIŞMA GÜNÜ** |  |
| **MAYIS** | **31.HAFTA****6-10 Mayıs** | **2** | Takvim | **7. Dünyada en çok kullanılan takvimleri sıralar.**[!] Dünyada kullanılan çok sayıda (yerel ve evrensel) takvim olmakla birlikte en genişkullanım alanına sahip olan takvimlerin özellikleri kısaca verilir.[!] Türklerin; hicri, Rumi ve miladi takvimleri ne zaman kullandıkları belirtilir.**8. Ekli yıl tanımındaki ölçütleri kullanarak verilen herhangi bir yılın ekli yıl olup olmadığını açıklar.** [!] Yıl uzunluklarının ortalama günün tam katı olmaması nedeniyle kullanılan bütüntakvimlerin kusurlu olduğu ve zaman zaman düzeltilmeleri gerektiği belirtilir.[!] “Ekli yıl” tanımı ve miladi takvimin kusurları için önerilen diğer çözümler verilir. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **MAYIS** | **32.HAFTA****13-17 Mayıs** | **2** | **6.ÜNİTE: UZAY BİLİMLERİ VE UZAY ÇALIŞMALARI****Uzay Bilimleri** | **Bu ünite ile öğrenciler;****1. Uzay bilimlerini astronomi ve diğer temel bilimlerle ilişkilendirir.**[!] Uzay bilimlerinin, tüm temel bilimlerin uzaya uygulanması olduğu vurgulanır.[!] Uzay çalışmalarıyla uzay bilimlerinin ortaya çıkışı arasındaki bağlantı vurgulanır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, | **19 MAYIS ATATÜRK’Ü ANMA GENÇLİK VE SPOR BAYRAMI** |  |
| **MAYIS** | **33.HAFTA****20-24 Mayıs**  | **2** | **Uzay Bilimleri****Uzay Bilimlerinin Gelişimi****ve Uzay Çalışmaları** | **2. Uzay bilimlerinin alt dallarını sıralayarak kapsamlarını açıklar.** [!] Uzay bilimlerinin, tüm temel bilimlerin uzaya uygulanması olduğu vurgulanır. [!] Uzay çalışmalarıyla uzay bilimlerinin ortaya çıkışı arasındaki bağlantı vurgulanır **Uzay Bilimlerinin Gelişimi ve Uzay Çalışmaları** **3. Uzay çalışmalarının amaçlarını sıralar.**[!] Uzay bilimlerinin alt dalları ve çalışma alanları verilir | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  | **2.YAZILI YOKLAMA 2.YAZILI YOKLAMA** |
| **MAYIS** | **34.HAFTA** **27-31 Mayıs**  | **2** | **Uzay Çalışmalarının Gelişimi** | **4. Uzay çalışmalarının gelişimini açıklar.** [!] Roketler, yapma uydular, mekikler ve uzay istasyonları ile uzaya gönderilen canlılar açısından uzay çalışmalarının ilkleri ile uzay çalışmalarına ilişkin günümüzdeki önemli projeler belirtilir. Uzay araçlarının ayrıntısına girilmeden bu konu uzay çalışmalarında kullanılan araçlar konusunda işlenecektir.[!] Uzay çalışmalarının astronomi ve uzay bilimlerine katkıları belirtilir.**5. Uzay çalışmalarının yaşamımızdaki etkilerini örneklerle açıklar.**[!] Uzay çalışmalarının dünyadaki yaşam kalitesinin yükselmesindeki önemi ve bu çalışmalar sayesinde geliştirilen teknolojilerin tıp, eğitim, haberleşme gibi toplum yaşamına ilişkin alanlardaki kullanımları örneklerle açıklanır. Uzay araştırmalarının yararları nelerdir? | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **HAZİRAN** | **35.HAFTA****3-7 Haziran** | **2** | **Uzay Çalışmalarında****Kullanılan Araçlar** | **6. Uzay çalışmalarında kullanılan temel araçları tanır.**[!] “Roketler, uydular, uzay istasyonları, uzay mekikleri” tanıtılarak kullanım alanları açıklanır. | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |
| **HAZİRAN** | **36.HAFTA****10-14 Haziran** | **2** | **Uzay Çalışmalarında Kullanılan****Araçlar** | **7. Uyduların yaşantımızdaki önemini fark eder.**[!] Uyduların kullanım alanlarına göre sınıflaması verilerek uyduların astronomi ve günlük yaşantımızdaki önemi belirtilir. Astronomik gözlemleri uzaydan yapmanın avantajları nelerdir? | Anlatım, Soru-Cevap, Örnekleme, Beyin Fırtınası  | Ders kitabı, EbaTestleri, PDF dosyaları, |  |  |

………………………… Uygundur

Astronomi Ve Uzay Bilimleri Dersi Öğretmeni 11/09/2023

 ……………………………….

 Okul Müdürü