**.......................OKULU BİLİM UYGULAMALARI DERSİ ...... SINIFI
ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **TEMA** | **KAZANIM** | **ETKİNLİKLER** | **AÇIKLAMALAR** | **DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(11-17) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.1.5. Araştırılabilir bir soru sorar veya problem belirler. SBU.1.3. bilimde delillerin doğrudan yada dolaylı yollarla elde edildiğini açıklar. SBU.2.2. Araştırma sorusuna/problemine uygun hipotezi tanımlar. SBU.2.9. Elde ettiği bilgiyi değerlendirerek rapor hazırlar ve sunar. | Işık enerjisinin iz düşümü | Bir yüzeye belli bir açıyla gelen ışığın yüzey üzerinde oluşturduğu etkiyi gözlemler. Işığın geliş açısının yüzey üzerine etkisini gözlemleyebileceği bir deney tasarlar. | **2023-2024 Eğitim-Öğretim yılı başlangıcı** |
| EYLÜL | 2.HAFTA(18-24) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.8.2. Üç boyutlu model tasarlayarak yapar. SBU.4.1. Bilimsel bilginin gelişiminin her aşamasında hayal gücü ve üretkenliğin öneminin farkına varır. SBU.10.1. Ürün oluşturmada “mühendislik tasarım ve girişimcilik sürecini” uygular. | Mevsimlerin oluşumu modeli | Güneş etrafında yörüngede dolanan dünyanın üzerine düşen ışığı gözlemler. Mevsimlerin oluşumunu anlamlandırır. Mevsimlerin oluşumunu gösteren bir tasarım ortaya çıkarır. Tasarım tamamen öğrencinin hayal gücüne, düşüncesine bağlıdır. |  |
| EYLÜL-EKİM | 3.HAFTA(25-01) | 2 SAAT | Günlük Yaşam Problemlerini Belirleme | SBU.2.1. Bilimsel bilginin oluşturulmasında farklı bilimsel yöntemlerden yararlandığının farkına varır. SBU.4.1. Bilimsel bilginin gelişiminin her aşamasında hayal gücü ve üretkenliğin öneminin farkına varır. SBU.7.7. İletişimi etkili kullanarak bilginin yayılımını sağlar. | Rüzgâr Nasıl Oluşur? Hava olaylarını gözleme | Rüzgârın ne olduğunu, nasıl oluştuğunu kavrayarak basit düzenekler yardımı ile grup arkadaşlarına bu olayı anlatır. Hava olaylarının oluşumu ve hakkında grup çalışması yaparak çeşitli materyaller hazırlar. |  |
| EKİM | 4.HAFTA(02-08) | 2 SAAT | Günlük Yaşam Problemlerini Belirleme | SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. SBU.2.1. Bilimsel bilginin oluşturulmasında farklı bilimsel yöntemlerden yararlandığının farkına varır. SBU.1.3. Bilimde delillerin doğrudan veya dolaylı yollarla elde edildiğini açıklar. | Küresel Isınmaya çözüm arayalım | Küresel ısınma nedir? Küresel ısınmanın olduğu nasıl anlaşılmıştır? Küresel bir ısınmanın olup olmadığı günümüzde niçin tartışılmaktadır? Sorularına yanıt aranır. |  |
| EKİM | 5.HAFTA(09-15) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.8.2. Üç boyutlu model tasarlayarak yapar. SBU.4.1. Bilimsel bilginin gelişiminin her aşamasında hayal gücü ve üretkenliğin öneminin farkına varır. SBU.10.1. Ürün oluşturmada “mühendislik tasarım ve girişimcilik sürecini” uygular. SBU.2.4. Araştırmasını (bazen işbirliği içinde, bazen de bireysel) planlar ve planı uygular. SBU.8.1. Bilimde modellerden sıklıkla yararlandığını açıklar. SBU.7.7. İletişimi etkili kullanarak bilginin yayılımını sağlar. | DNA modeli yapalım | DNA konusunda araştırma yaptırılır. Öğrencinin istediği malzemeyi kullanarak bir DNA modeli oluşturması istenir. DNA modelinin sınıfta sunumu yaptırılarak eksik yada iyi yönleri tartışılır. |  |
| EKİM | 6.HAFTA(16-22) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.1.5. Araştırılabilir bir soru sorar veya problem belirler. SBU.3.3. Bilimsel bilginin değişebilirliğine bilim tarihinden örnekler verir. SBU.7.2. Farklı toplum ve kültürlerin bilimsel bilginin gelişimine olan katkısını tartışır. | DNA kendini nasıl eşler? | İnsan vücudunda sürekli yeni hücreler oluştuğuna göre bu yeni hücreler DNA yı nasıl elde etmektedirler? İnsan vücudundaki hücrelerin hepsinde genetik şifre aynı mıdır? Sorularına geçmişte ve günümüzde ne tür yanıtlar verildiği araştırılacaktır. |  |
| EKİM | 7.HAFTA(23-29) | 2 SAAT | Günlük Yaşam Problemlerini Belirleme | SBU.7.1. Kültürel, çevresel ve sosyoekonomik bağlamın, bilimsel bilginin gelişim veya pratiğe dönüştürülmesine olan etkisini tartışır. SBU.7.6. Sosyobilimsel konularda mantıksal muhakeme yaparak karar verir. | Kalıtım | Kalıtım bilimi nasıl gelişti? Kalıtımıa katkı sağlayan bilim insanları kimlerdir? Günümüz kültüründe sosyal medyada, yerel medyada ve genel medyada kalıtımla ilgili hangi konular konuşulmaktadır? |  |
| EKİM-KASIM | 8.HAFTA(30-05) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.5.2. Bilimsel teori ile bilimsel yasa arasındaki farkları açıklar. SBU.5.1. Bilgi türleri arasındaki farkları açıklar. (Bilimsel bilgi, sanatsal bilgi, teknik bilgi ve gündelik bilgiye değinilir.) | Mutasyon Modifikasyon Adaptasyon | Kavram haritası oluşturulur. Örneklem kümeleri hazırlanır. Bu konudaki teori ve yasalar araştırılır. Teori ve kanun arasındaki farklar irdelenir. | **Kızılay Haftası** |
| KASIM | 9.HAFTA(06-12) | 2 SAAT | Bilim Etiği | SBU.7.6. Sosyobilimsel konularda mantıksal muhakeme yaparak karar verir. SBU.7.1. Kültürel, çevresel ve sosyoekonomik bağlamın, bilimsel bilginin gelişim veya pratiğe dönüştürülmesine olan etkisini tartışır. SBU.9.1. Bilimsel bilginin etik ilkelere bağlı kalarak oluşturulduğunu açıklar. SBU.9.2. Bilim uygulamalarında etik ilkelere önem verir. SBU.1.7. Veriye/delile dayalı argüman oluşturarak argümanlarını savunur. | Biyoteknoloji | GDO neyin kısaltmasıdır? GDO’lu ürünler nasıl elde edilir? GDO tarımının yapılmasının ekolojik dengeye ve ülke ekonomisine etkisini nedir? GDO tarım uygulamalarının Türkiye’de sürdürülebilir tarım uygulamalarına etkisini nedir? GDO’lu ürünleri küresel açlık sorunlarına çözüm olur mu? GDO’lu ürün tüketmeli miyiz? Sorularına yanıt aranır. GDO’lu ürünler etik konular açısından tartışılır. | **Atatürk Haftası** |
| KASIM | 10.HAFTA(20-26) | 2 SAAT | Bilim İnsanı gibi çalışmaBilim İnsanı gibi çalışma | SBU.7.3. Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik arasındaki ilişkiyi açıklar. SBU.2.5. Araştırmasındaki bağımlı ve bağımsız değişkenleri değiştirir ve kontrol eder. SBU.7.6 Verileri analiz eder yorumlar.SBU.7.3. Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik arasındaki ilişkiyi açıklar. SBU.2.5. Araştırmasındaki bağımlı ve bağımsız değişkenleri değiştirir ve kontrol eder. SBU.7.6 Verileri analiz eder yorumlar. | Basınç nelere bağlıdırBasınç nelere bağlıdır | Katı maddelerin temas ettikleri yüzeylere uyguladıkları baskı neye bağlı olarak değişir? Sorusuna yanıt aramak amacıyla öğrenci bir deney tasarlar?Katı maddelerin temas ettikleri yüzeylere uyguladıkları baskı neye bağlı olarak değişir? Sorusuna yanıt aramak amacıyla öğrenci bir deney tasarlar? | **Öğretmenler Günü** |
| KASIM-ARALIK | 11.HAFTA(27-03) | 2 SAAT | Bilim İnsanı gibi çalışma | SBU.7.3. Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik arasındaki ilişkiyi açıklar. SBU.2.5. Araştırmasındaki bağımlı ve bağımsız değişkenleri değiştirir ve kontrol eder. SBU.7.6 Verileri analiz eder yorumlar. | Basınç nelere bağlıdır | Sıvı maddelerin temas ettikleri yüzeylere uyguladıkları baskı neye bağlı olarak değişir? Sorusuna yanıt aramak amacıyla öğrenci bir deney tasarlar? |  |
| ARALIK | 12.HAFTA(04-10) | 2 SAAT | Bilim İnsanı gibi çalışma | SBU.1.7. Veriye/delile dayalı argüman oluşturarak argümanlarını savunur. SBU.2.5. Araştırmasındaki bağımlı ve bağımsız değişkenleri değiştirir ve kontrol eder. SBU.7.6 Verileri analiz eder yorumlar. | Basınç nelere bağlıdır | Gaz maddelerin temas ettikleri yüzeylere uyguladıkları baskı neye bağlı olarak değişir? Sorusuna yanıt aramak amacıyla öğrenci bir deney tasarlar? |  |
| ARALIK | 13.HAFTA(11-17) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.8.2. Üç boyutlu model tasarlayarak yapar. SBU.4.1. Bilimsel bilginin gelişiminin her aşamasında hayal gücü ve üretkenliğin öneminin farkına varır. SBU.Bilimsel bilginin değişebileceğine bilim tarihinden örnekler verir. | Periyodik tablo | Periyodik tablonun tarihsel gelişimi araştırılır. Mevcut periyodik tablonun olduğu bir görseli yada üç boyutlu tasarımı öğrencinin kendi özgün ürünü olarak hazırlaması istenir. |  |
| ARALIK | 14.HAFTA(18-24) | 2 SAAT | Günlük yaşamda problemleri belirleme | SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. SBU.2.1. Bilimsel bilginin oluşturulmasında farklı bilimsel yöntemlerden yararlandığının farkına varır. | Fiziksel Kimyasal Değişim | Gün içinde karşılaştığımız tüm olayların bir listesi hazırlanır. Bu olaylar esnasında maddelerin yaşadıkları değişimler tartışılır. Öğrencilerden Küresel iklim değişiklikleri ile bu konu arasında bir bağlantı kurmaları istenir. |  |
| ARALIK | 15.HAFTA(25-31) | 2 SAAT | Günlük yaşamda problemleri belirleme | SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. SBU.2.1. Bilimsel bilginin oluşturulmasında farklı bilimsel yöntemlerden yararlandığının farkına varır. | Kimyasal Tepkime | Kimyasal tepkime kütlenin korunumu üzerine öğrencilerin bir deney tasarlaması istenir. Tepkime öncesi ve sonrasında atomik yapıda ne gibi değişimler olduğunu açıklamaları beklenir. |  |
| OCAK | 16.HAFTA(01-07) | 2 SAAT | Günlük yaşamda problemleri belirleme | SBU.2.1. Bilimsel bilginin oluşturulmasında farklı bilimsel yöntemlerden yararlandığının farkına varır. SBU.7.7. İletişimi etkili kullanarak bilginin yayılımını sağlar. | Asitler Bazlar | Günlük hayattaki malzemelerin içindeki asidik yada bazik özellikler nasıl tayin edilebilir sorusuna yanıt aranır. | **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 17.HAFTA(08-14) | 2 SAAT | Günlük yaşamda problemleri belirleme | SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. SBU.2.1. Bilimsel bilginin oluşturulmasında farklı bilimsel yöntemlerden yararlandığının farkına varır. | Asitler Bazlar | Asit ve bazların ayırt edilmesine yönelik öğrencilerin deney tasarlamaları beklenir. |  |
| OCAK | 18.HAFTA(15-21) | 2 SAAT | Bilim İnsanı gibi çalışma | SBU.2.5. Araştırmasındaki bağımlı ve bağımsız değişkenleri değiştirir ve kontrol eder. SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. | Özısı | Farklı maddelerin aynı ısı altındaki sıcaklık değişimleri gözlemlenir. Kütle kavramı üzerinde durulur. Bir maddenin kütlesinin nasıl ölçüleceği araştırılır. | **Birinci Dönemin Sona Ermesi** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(05-11) | 2 SAAT | Bilim İnsanı gibi çalışma | SBU.2.5. Araştırmasındaki bağımlı ve bağımsız değişkenleri değiştirir ve kontrol eder. SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. | Kütle ve Isı Sıcaklık ve Isı | Kütlesi farklı aynı cins maddeler üzerinde ısıtma ve soğutma deneyleri tasarlanır. Aynı cins maddelerin kütlesi farklı ise ısıtıldıklarında sıcaklı değişimleri nasıl olur? Sorusuna yanıt aranır. | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(12-18) | 2 SAAT | Bilim İnsanı gibi çalışma | SBU.2.5. Araştırmasındaki bağımlı ve bağımsız değişkenleri değiştirir ve kontrol eder. SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. | Hal değişim Isısı Hal değişim grafiği | Hal değişimi nedir? Hal değişimi esnasında madde de nasıl değişimler yaşanır? Hal değiştiren maddelerin ıs ve sıcaklık özellikleri nasıl değişir? Sorularına yanıt aranır. |  |
| ŞUBAT | 21.HAFTA(19-25) | 2 SAAT | Yaşam için bilim ve mühendislik | SBU.10.1. Ürün oluşturmada “mühendislik tasarım ve girişimcilik sürecini” uygular. SBU.8.2. Üç boyutlu model tasarlayarak yapar. | Basit makine yapalım | Öğrencilerin kendi hayal gücüne göre göre bileşik makine tasarımları ortaya çıkarmaları beklenir. |  |
| ŞUBAT-MART | 22.HAFTA(26-03) | 2 SAAT | Yaşam için bilim ve mühendislik | SBU.10.1. Ürün oluşturmada “mühendislik tasarım ve girişimcilik sürecini” uygular. SBU.8.2. Üç boyutlu model tasarlayarak yapar. | Basit makine yapalım | Öğrencilerin kendi hayal gücüne göre göre bileşik makine tasarımları ortaya çıkarmaları beklenir. |  |
| MART | 23.HAFTA(04-10) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.4.1. Bilimsel bilginin gelişiminin her aşamasında hayal gücü ve üretkenliğin öneminin farkına varır. SBU.7.8. Disiplinler arası ilişkileri kullanır. SBU.8.2. Üç boyutlu model tasarlayarak yapar. | Besin Zinciri Besin ağı | Besin zinciri ve besin ağı ile ilgili iki boyutlu üç boyutlu tasarımlar yapılır. Her öğrenci istediği gibi bir tasarım yapmakta serbesttir. |  |
| MART | 24.HAFTA(11-17) | 2 SAAT | Bilim İnsanı gibi çalışma | SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. SBU.2.1. Bilimsel bilginin oluşturulmasında farklı bilimsel yöntemlerden yararlandığının farkına varır. | Fotosentez solunum | Fotosentez bitkilerde gözlenebilir mi? sorusuna yanıt aranır. Bununla ilgili deney tasarlanır. Tasarlanana deneyin hangi bilimsel metodu takip ettiği üzerinde durulur. | **İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü** |
| MART | 25.HAFTA(18-24) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.2.2. Araştırma sorusuna/problemine uygun hipotezi tanımlar. SBU.2.9. Elde ettiği bilgiyi değerlendirerek rapor hazırlar ve sunar. | Madde döngüsü | Madde döngüsü konusu araştırılır? Canlılar ile ilişkilendirilir. | **Şehitler Günü** |
| MART | 26.HAFTA(25-31) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.2.2. Araştırma sorusuna/problemine uygun hipotezi tanımlar. SBU.2.9. Elde ettiği bilgiyi değerlendirerek rapor hazırlar ve sunar. | Madde döngüsü | Madde döngüsü kavram haritaları ve şemaları oluşturulur. |  |
| NİSAN | 27.HAFTA(01-07) | 2 SAAT | Yaşamda karşılaşılan problemleri belirleme ve uygun çözümler tasarlama | SBU.7.6. Sosyobilimsel konularda mantıksal muhakeme yaparak karar verir. SBU.7.1. Kültürel, çevresel ve sosyoekonomik bağlamın, bilimsel bilginin gelişim veya pratiğe dönüştürülmesine olan etkisini tartışır. SBU.9.1. Bilimsel bilginin etik ilkelere bağlı kalarak oluşturulduğunu açıklar. SBU.7.2. Farklı toplum ve kültürlerin bilimsel bilginin gelişimine olan katkısını tartışır. | Sürdürülebilir kalkınma. | Sürdürülebilir kalkınma kavramının ne olduğu ve çıkış noktası tartışılır. Bu kavramın internette hangi makalelerin içinde geçtiği araştırılır. |  |
| NİSAN | 28.HAFTA(15-21) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.2.5. Araştırmasındaki bağımlı ve bağımsız değişkenleri değiştirir ve kontrol eder. SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. | Elektriklenme deneyleri | Elektriklenme nedir? Nasıl olmaktadır? Sorusuna yönelik öğrencilerin etkinlikler hazırlamaları istenir. |  |
| NİSAN | 29.HAFTA(22-28) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.2.5. Araştırmasındaki bağımlı ve bağımsız değişkenleri değiştirir ve kontrol eder. SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. | Elektriklenme çeşitleri | Bir cismi elektriklendirmenin yolları araştırılır. Konuyla ilgili öğrencilerin etkinlikler gösteri deneyleri hazırlaması istenir. | **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 30.HAFTA(29-05) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.2.5. Araştırmasındaki bağımlı ve bağımsız değişkenleri değiştirir ve kontrol eder. SBU.2.3. Araştırma sorusuna/problemine uygun yöntem belirler. | Elektriklenme çeşitleri | Topraklama nedir? Topraklama nasıl yapılır? Topraklama ile bir cisim elektriklendirilebilir mi? sorularına yönelik modeller, deneyler tasarlanır. | **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 31.HAFTA(06-12) | 2 SAAT | Bilimsel Bilgiye Ulaşma | SBU.4.1. Bilimsel bilginin gelişiminin her aşamasında hayal gücü ve üretkenliğin öneminin farkına varır. | Eneri dönüşümleri | Elektrik enerjisinin tarihsel süreçte kullanım alanları, günlük yaşamda kullanım alanları araştırılır. Evdeki elektrikli araçların birer dönüştürücü olduğu vurgulanarak bu konuda görsel şemalar hazırlanır. |  |
| MAYIS | 32.HAFTA(13-19) | 2 SAAT | Günlük yaşam problemlerini belirleme | SBU.10.1. Ürün oluşturmada “mühendislik tasarım ve girişimcilik sürecini” uygular. SBU.7.8. Disiplinler arası ilişkileri kullanır. | Hayatından bir probleme çözüm üretme | Problemin günlük hayatta kullanılan veya karşılaşılan araç, nesne veya sistemleri geliştirmeye yönelik olması istenir. Problemlerin, eğitim öğretim yılının başından itibaren farklı dersler kapsamında yer alan konularla ilişkili olması tercih edilebilir. |  |
| MAYIS | 33.HAFTA(20-26) | 2 SAAT | Bilim ve Teknolojinin ekonomisi | SBU.10.1. Ürün oluşturmada “mühendislik tasarım ve girişimcilik sürecini” uygular. SBU.7.8. Disiplinler arası ilişkileri kullanır. | Hayatından bir probleme çözüm üretme | Problemin malzeme, zaman ve maliyet kriterleri kapsamında ele alınması beklenir. |  |
| MAYIS-HAZİRAN | 34.HAFTA(27-02) | 2 SAAT | Yaşam için bilim ve mühendislik | SBU.10.1. Ürün oluşturmada “mühendislik tasarım ve girişimcilik sürecini” uygular. SBU.7.8. Disiplinler arası ilişkileri kullanır. | Hayatından bir probleme çözüm üretme | Probleme yönelik ürünün kağıt üzerinde tasarımı yapılır. Ürün tasarımı ve yapımı okul ortamında yapılır. |  |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(03-09) | 2 SAAT | Yaşam için bilim ve mühendislik | SBU.10.1. Ürün oluşturmada “mühendislik tasarım ve girişimcilik sürecini” uygular. SBU.7.8. Disiplinler arası ilişkileri kullanır. | Hayatından bir probleme çözüm üretme | Ürünün üç boyutlu modeli yada gerçeği yapılır. Eksik yönleri üzerinde durularak ürünü geliştirmeleri beklenir. Öğrencilerden, ürün geliştirme aşamasında deneme yapmaları, bu denemeler sonucunda elde ettikleri nitel ve nicel verileri, gözlemleri kaydetmeleri ve grafik okuma veya oluşturma becerileriyle değerlendirmeleri beklenmektedir. |  |
| HAZİRAN | 36.HAFTA(10-16) | 2 SAAT | Girişimcilik | SBU.10.1. Ürün oluşturmada “mühendislik tasarım ve girişimcilik sürecini” uygular. SBU.7.8. Disiplinler arası ilişkileri kullanır. | Hayatından bir probleme çözüm üretme | Ürün geliştirme sürecine devam edilir ve ürüne son şekli verilir. | **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.**