**.......................OKULU FİZİK DERSİ ...... SINIFI
ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **ÜNİTE** | **KONU** | **KAZANIM** | **YÖNTEM VE TEKNİKLER** | **KAZANIM AÇIKLAMASI** | **OKUL DIŞI ÖĞRENME** | **ÖLÇME DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(08-14) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.1. VEKTÖRLER | 11.1.1.1. Vektörlerin özelliklerini açıklar. 11.1.1.2. İki ve üç boyutlu kartezyen koordinat sisteminde vektörleri çizer. 11.1.1.3. Vektörlerin bileşkelerini farklı yöntemleri kullanarak hesaplar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.1.2.Birim vektör sistemi (i, j, k) işlemlerine girilmez. 11.1.1.3. a) Uç uca ekleme ve paralel kenar yöntemleri kullanılmalıdır. b) Kosinüs teoremi verilerek bileşke vektörün büyüklüğünün bulunması sağlanır. c) Eşit büyüklükteki vektörlerin bileşkesi hesaplanırken açılara göre özel durumlar verilir. | Okul dışı öğrenme etkinlikleri, ders yılı başı okul zümre öğretmenleri toplantısında belirlenecektir. | Ölçme ve değerlendirme yöntemleri kazanımın düzeyi, konu içeriği dikkate alınarak planlanmalıdır. Kazanıma ve konunun içeriğine uygun olarak belirlenen bu ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden klasik ve tamamlayıcı (alternatif) ölçme ve değerlendirme yöntemleri birlikte kullanılarak öğrencinin bütüncül olarak değerlendirilmesi sağlanmalıdır. Ölçme ve değerlendirme çalışmalarında sadece sonuca odaklı değerlendirme yapılmamalı süreç değerlendirmeye yönelik ölçme etkinlikleri de planlanmalıdır, süreçte planlanan değerlendirmeler öğretimde ve öğrenmelerde bir eksiklik olup olmadığının tespit edilmesi ve giderilmesinde önemlidir. Kaynaştırma/Bütünleştirme yoluyla eğitim ve öğretimlerine devam eden öğrencilere yönelik ölçme değerlendirmede Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP) esas alınır. |
| EYLÜL | 2.HAFTA(15-21) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.1. VEKTÖRLER 11.1.2. BAĞIL HAREKET | 11.1.1.4. Bir vektörün iki boyutlu kartezyen koordinat sisteminde bileşenlerini çizerek büyüklüklerini hesaplar. 11.1.2.1. Sabit hızlı iki cismin hareketini birbirine göre yorumlar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.2.1. Sabit hızlı iki cismin hareketini birbirine göre yorumlar. |  |  |
| EYLÜL | 3.HAFTA(22-28) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.2. BAĞIL HAREKET | 11.1.2.2. Hareketli bir ortamdaki sabit hızlı cisimlerin hareketini farklı gözlem çerçevelerine göre yorumlar. 11.1.2.3. Bağıl hareket ile ilgili hesaplamalar yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.2.2. Hareketli bir ortamdaki sabit hızlı cisimlerin hareketini farklı gözlem çerçevelerine göre yorumlar. 11.1.2.3.Hesaplamalarla ilgili problemlerin günlük hayattan seçilmesine özen gösterilir. |  |  |
| EKİM | 4.HAFTA(29-05) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.3. NEWTON’IN HAREKET YASALARI | 11.1.3.1. Net kuvvetin yönünü belirleyerek büyüklüğünü hesaplar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.3.1. a) Yatay, düşey ve eğik düzlemde sürtünme kuvvetinin yönü belirlenerek büyüklüğünün hesaplanması sağlanır. b) Sürtünmeli ve sürtünmesiz yüzeylerde serbest cisim diyagramları üzerinde cisme etki eden kuvvetlerin gösterilmesi sağlanır. |  |  |
| EKİM | 5.HAFTA(06-12) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.3. NEWTON’IN HAREKET YASALARI | 11.1.3.2. Net kuvvet etkisindeki cismin hareketi ile ilgili hesaplamalar yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.3.2. a) Hesaplamaların günlük hayat örnekleri üzerinden yapılmasına özen gösterilir. b) Sürtünmeli ve sürtünmesiz yüzeyler dikkate alınmalıdır. |  |  |
| EKİM | 6.HAFTA(13-19) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.4. BİR BOYUTTA SABİT İVMELİ HAREKET | 11.1.4.1. Bir boyutta sabit ivmeli hareketi analiz eder. 11.1.4.2. Bir boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili hesaplamalar yapar. 11.1.4.3. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda düşen cisimlerin hareketlerini analiz eder. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.4.1. a) Hareket denklemleri verilir. b) Öğrencilerin sabit ivmeli hareket ile ilgili konum-zaman, hız-zaman ve ivme-zaman grafiklerini çizmeleri, yorumlamaları ve grafikler arasında dönüşüm yapmaları sağlanır. 11.1.4.3. İlk hızsız bırakılan cisimler için hareket denklemleri, konum-zaman, hız-zaman ve ivme-zaman grafikleri verilerek matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. |  |  |
| EKİM | 7.HAFTA(20-26) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.4. BİR BOYUTTA SABİT İVMELİ HAREKET | 11.1.4.4. Düşen cisimlere etki eden hava direnç kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 11.1.4.5. Limit hız kavramını açıklar. 11.1.4.6. Düşey doğrultuda ilk hızı olan ve sabit ivmeli hareket yapan cisimlerin hareketlerini analiz eder. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.4.4. Öğrencilerin değişkenleri deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak belirlemeleri sağlanır. 11.1.4.5. a) Limit hız kavramı günlük hayattan örneklerle (yağmur damlalarının canımızı acıtmaması vb.) açıklanır. b) Limit hızın matematiksel modeli verilir. Matematiksel hesaplamalara girilmez. 11.1.4.6. Düşey doğrultuda (yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya) atış hareket denklemleri, konum-zaman, hız zaman ve ivme-zaman grafikleri verilerek matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. |  |  |
| EKİM-KASIM | 8.HAFTA(27-02) | 4 SAAT | SINAV HAFTASISINAV HAFTASISINAV HAFTASI |  | SINAV HAFTASISINAV HAFTASISINAV HAFTASI | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama |  |  | 1,yazılı1,yazılı1,yazılı**Cumhuriyet Bayramı** |
| KASIM | 9.HAFTA(03-09) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.5. İKİ BOYUTTA HAREKET | 11.1.5.1. Atış hareketlerini yatay ve düşey boyutta analiz eder. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.5.1. Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlarla atış hareketlerini incelemeleri ve yorumlamaları sağlanır. |  | **Kızılay Haftası** |
| KASIM | 10.HAFTA(17-23) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.5. İKİ BOYUTTA HAREKET | 11.1.5.1. Atış hareketlerini yatay ve düşey boyutta analiz eder. 11.1.5.2. İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili hesaplamalar yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.5.1. Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlarla atış hareketlerini incelemeleri ve yorumlamaları sağlanır. |  | **Dünya Çocuk Hakları Günü** |
| KASIM | 11.HAFTA(24-30) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.6. ENERJİ VE HAREKET | 11.1.6.1. Yapılan iş ile enerji arasındaki ilişkiyi analiz eder. 11.1.6.2. Cisimlerin hareketini mekanik enerjinin korunumunu kullanarak analizeder. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.6.1. a) Kuvvet-yol grafiğinden faydalanılarak iş hesaplamaları yapılır. b) Hooke Yasası verilir. c) Grafiklerden faydalanılarak kinetik, yer çekimi potansiyel ve esneklik potansiyel enerji türlerinin matematiksel modellerine ulaşılması sağlanır. ç) Matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. 11.1.6.2. a) Öğrencilerin serbest düşme, atış hareketleri ve esnek yay içeren olayları incelemeleri ve mekanik enerjinin korunumunu kullanarak matematiksel hesaplamalar yapmaları sağlanır. b) Canan Dağdeviren’in yaptığı çalışmalar hakkında bilgi verilir. |  | **Öğretmenler Günü** |
| ARALIK | 12.HAFTA(01-07) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.6. ENERJİ VE HAREKET | 11.1.6.2. Cisimlerin hareketini mekanik enerjinin korunumunu kullanarak analizeder. 11.1.6.3. Sürtünmeli yüzeylerde enerji korunumunu ve dönüşümlerini analiz eder. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.6.2. a) Öğrencilerin serbest düşme, atış hareketleri ve esnek yay içeren olayları incelemeleri ve mekanik enerjinin korunumunu kullanarak matematiksel hesaplamalar yapmalarısağlanır. b) Canan Dağdeviren’in yaptığı çalışmalar hakkında bilgi verilir. 11.1.6.3. Sürtünmeli yüzeylerde hareket eden cisimlerle ilgili enerji korunumu ve dönüşümü ile ilgili matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. |  | **Dünya Engelliler Günü** |
| ARALIK | 13.HAFTA(08-14) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.7. İTME VE ÇİZGİSEL MOMENTUM | 11.1.7.1. İtme ve çizgisel momentum kavramlarını açıklar. 11.1.7.2. İtme ile çizgisel momentum değişimi arasında ilişki kurar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.7.1. a) Çizgisel momentumla ilgili günlük hayattan örnekler verilir. b) İtme ve çizgisel momentum kavramlarının matematiksel modeli verilir. 11.1.7.2. a) Öğrencilerin Newton’ın ikinci hareket yasasından faydalanarak itme ve momentum arasındaki matematiksel modeli elde etmeleri sağlanır. b) Öğrencilerin kuvvet-zaman grafiğinden alan hesaplamaları yapmaları ve cismin momentum değişikliği ile ilişkilendirmeleri sağlanır. c) İtme ve çizgisel momentum değişimi ile ilgili matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. |  |  |
| ARALIK | 14.HAFTA(15-21) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.7. İTME VE ÇİZGİSEL MOMENTUM | 11.1.7.3. Çizgisel momentumun korunumunu analiz eder. 11.1.7.4. Çizgisel momentumun korunumu ile ilgili hesaplamalar yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.7.3. a) Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak çizgisel momentum korunumu ile ilgili çıkarımda bulunmaları sağlanır. b) Çizgisel momentumun korunumu bir ve iki boyutlu hareketle sınırlandırılır. 11.1.7.4. Enerjinin korunduğu ve korunmadığı durumlar göz önüne alınarak bir ve iki boyutta çizgisel momentumun korunumu, çarpışmalar ve patlamalarla ilgili matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. |  |  |
| ARALIK | 15.HAFTA(22-28) | 4 SAAT | SINAV HAFTASI |  | SINAV HAFTASI | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama |  |  | 2.yazılı |
| ARALIK-OCAK | 16.HAFTA(29-04) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.8. TORK11.1.8. TORK | 11.1.8.1. Tork kavramını açıklar. 11.1.8.2. Torkun bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 11.1.8.3. Tork ile ilgili hesaplamalar yapar11.1.8.1. Tork kavramını açıklar. 11.1.8.2. Torkun bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 11.1.8.3. Tork ile ilgili hesaplamalar yapar | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.8.1. Torkun yönünü belirlemek için sağ el kuralı verilir. 11.1.8.2. a) Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak torkun bağlı olduğu değişkenler ile ilgili sonuçlar çıkarmaları sağlanır. b) Öğrencilerin tork ile ilgili günlük hayattan problem durumları bulmaları ve bunlar için çözüm yolları üretmeleri sağlanır.11.1.8.1. Torkun yönünü belirlemek için sağ el kuralı verilir. 11.1.8.2. a) Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlar kullanarak torkun bağlı olduğu değişkenler ile ilgili sonuçlar çıkarmaları sağlanır. b) Öğrencilerin tork ile ilgili günlük hayattan problem durumları bulmaları ve bunlar için çözüm yolları üretmeleri sağlanır. |  | **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 17.HAFTA(05-11) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.9. DENGE VE DENGE ŞARTLARI | 11.1.9.1. Cisimlerin denge şartlarını açıklar. 11.1.9.2. Kütle merkezi ve ağırlık merkezi kavramlarını açıklar. 11.1.9.3. Kütle merkezi ve ağırlık merkezi ile ilgili hesaplamalar yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.9.2. Kütle ve ağırlık merkezi kavramlarının farklı olduğu durumlara değinilir. |  |  |
| OCAK | 18.HAFTA(12-18) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.10. BASİT MAKİNELER11.1.10. BASİT MAKİNELER | 11.1.10.1. Günlük hayatta kullanılan basit makinelerin işlevlerini açıklar. 11.1.10.2. Basit makineler ile ilgili hesaplamalar yapar.11.1.10.1. Günlük hayatta kullanılan basit makinelerin işlevlerini açıklar. 11.1.10.2. Basit makineler ile ilgili hesaplamalar yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.10.1. Kaldıraç, sabit ve hareketli makara, palanga, eğik düzlem, vida, çıkrık, çark ve kasnak ile sınırlı kalınır. 11.1.10.2. a) İkiden fazla basit makinenin bir arada olduğu sistemlerle ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. b) Hesaplamaların günlük hayatta kullanılan basit makine örnekleri (anahtar gibi) üzerinden yapılması sağlanır. c) Basit makinelerde verim ile ilgili matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır.11.1.10.1. Kaldıraç, sabit ve hareketli makara, palanga, eğik düzlem, vida, çıkrık, çark ve kasnak ile sınırlı kalınır. 11.1.10.2. a) İkiden fazla basit makinenin bir arada olduğu sistemlerle ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. b) Hesaplamaların günlük hayatta kullanılan basit makine örnekleri (anahtar gibi) üzerinden yapılması sağlanır. c) Basit makinelerde verim ile ilgili matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. |  | **Birinci Dönemin Sona Ermesi** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(02-08) | 4 SAAT | 11.1. KUVVET VE HAREKET | 11.1.10. BASİT MAKİNELER | 11.1.10.2. Basit makineler ile ilgili hesaplamalar yapar. 11.1.10.3. Hayatı kolaylaştırmak amacıyla basit makinelerden oluşan güvenli bir sistem tasarlar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.1.10.2. a) İkiden fazla basit makinenin bir arada olduğu sistemlerle ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. b) Hesaplamaların günlük hayatta kullanılan basit makine örnekleri (anahtar gibi) üzerinden yapılması sağlanır. c) Basit makinelerde verim ile ilgili matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. 11.1.10.3. a) Atık malzeme ve bilişim teknolojilerinden yararlanmaları için teşvik edilmelidir. b) Basit makine sistemlerinin kullanıldığı alanlarda iş sağlığı ve güvenliğini arttırıcı tedbirlere yönelik araştırma yapılması sağlanır. c) Yapılan özgün tasarımlara patent alınabileceği vurgulanarak öğrenciler, proje yarışmalarına katılmaları konusunda teşvik edilmelidir. |  | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(09-15) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 1.2.1. ELEKTRİKSEL KUVVET VE ELEKTRİK ALAN | 11.2.1.1. Yüklü cisimler arasındaki elektriksel kuvveti etkileyen değişkenleri belirler. 11.2.1.2. Noktasal yük için elektrik alanı açıklar. 11.2.1.3. Noktasal yüklerde elektriksel kuvvet ve elektrik alanı ile ilgili hesaplamalar yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.1.1. a) Öğrencilerin deney veya simülasyonlardan yararlanmaları sağlanır. b) Coulomb sabitinin (k), ortamın elektriksel geçirgenliği ile ilişkisi vurgulanır. |  |  |
| ŞUBAT | 21.HAFTA(16-22) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 1.2.2. ELEKTRİKSEL POTANSİYEL | 11.2.2.1. Noktasal yükler için elektriksel potansiyel enerji, elektriksel potansiyel, elektriksel potansiyel farkı ve elektriksel iş kavramlarını açıklar. 11.2.2.2. Düzgün bir elektrik alan içinde iki nokta arasındaki potansiyel farkını hesaplar. 11.2.2.3. Noktasal yükler için elektriksel potansiyel enerji, elektriksel potansiyel, elektriksel potansiyel farkı ve elektriksel iş ile ilgili hesaplamalar yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.2.1. a) Kavramların günlük hayat örnekleri ile açıklanması sağlanır. b) Öğrencilerin, noktasal yüklerin bir noktada oluşturduğu elektrik potansiyeli ve eş potansiyel yüzeylerini tanımlamaları sağlanır. |  |  |
| ŞUBAT-MART | 22.HAFTA(23-01) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.3. DÜZGÜN ELEKTRİK ALAN VE SIĞA | 11.2.3.1. Yüklü, iletken ve paralel levhalar arasında oluşan elektrik alanı, alan çizgilerini çizerek açıklar. 11.2.3.2. Yüklü, iletken ve paralel levhalar arasında oluşan elektrik alanının bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 11.2.3.3. Yüklü parçacıkların düzgün elektrik alanıdaki davranışını açıklar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.3.2. Değişkenlerin deney veya simülasyonlarla belirlenmesi sağlanır. 11.2.3.3. a) Alana dik giren parçacıkların sapma yönleri üzerinde durulur. Matematiksel hesaplamalara girilmez. b) Öğrencilerin yüklü parçacıkların elektrik alandaki davranışının teknolojideki kullanım yerlerini araştırmaları ve sunum yapmaları sağlanır. |  |  |
| MART | 23.HAFTA(02-08) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.3. DÜZGÜN ELEKTRİK ALAN VE SIĞA | 11.2.3.4. Sığa (kapasite) kavramını açıklar. 11.2.3.5. Sığanın bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 11.2.3.6. Yüklü levhaların özelliklerinden faydalanarak sığacın (kondansatör) işlevini açıklar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.3.4. Matematiksel hesaplamalara girilmez. 11.2.3.5. a) Değişkenlerin deney veya simülasyonlarla belirlenmesi sağlanır. b) Öğrencilerin matematiksel modeli elde etmeleri sağlanır. Matematiksel hesaplamalar yapılır. 11.2.3.6. a) Sığaçların kullanım alanlarına yönelik araştırma yapılması sağlanır. b) Öğrencilerin elektrik yüklerinin nasıl depolanıp kullanılabileceğini tartışmaları ve elektrik enerjisi ile ilişkilendirmeleri sağlanır. |  |  |
| MART | 24.HAFTA(09-15) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.4. MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME | 11.2.4.1. Üzerinden akım geçen iletken düz bir telin çevresinde, halkanın merkezinde ve akım makarasının (bobin) merkez ekseninde oluşan manyetik alanın şiddetini etkileyen değişkenleri analiz eder. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.4.1. Manyetik alan yönünün sağ el kuralıyla gösterilmesi sağlanır. |  |  |
| MART | 25.HAFTA(23-29) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.4. MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME | 11.2.4.2. Üzerinden akım geçen iletken düz bir telin çevresinde, halkanın merkezinde ve akım makarasının merkez ekseninde oluşan manyetik alan ile ilgili hesaplamalar yapar. 11.2.4.3. Üzerinden akım geçen iletken düz bir tele manyetik alanda etki eden kuvvetin yönünün ve şiddetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.4.3 Manyetik kuvvetin büyüklüğünün matematiksel modeli verilir, sağ el kuralının uygulanması sağlanır. Matematiksel hesaplamalara girilmez. |  | **SINAV HAFTASI** |
| MART-NİSAN | 26.HAFTA(30-05) | 4 SAAT | SINAV HAFTASI |  | SINAV HAFTASI | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama |  |  | 1,yazılı |
| NİSAN | 27.HAFTA(06-12) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.4. MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME | 11.2.4.4. Manyetik alan içerisinde akım taşıyan dikdörtgen tel çerçeveye etki eden kuvvetlerin döndürme etkisini açıklar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.4.4. Dönen çerçeveye etki eden manyetik kuvvetlerin yönünün gösterilmesi sağlanır. |  |  |
| NİSAN | 28.HAFTA(13-19) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.4. MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME | 11.2.4.5. Yüklü parçacıkların manyetik alan içindeki hareketini analiz eder. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.4.5.a) Öğrencilerin, sağ el kuralını kullanarak yüklü parçacıklara etki eden manyetik kuvvetin yönünü bulmaları ve bu kuvvetin etkisiyle yükün manyetik alandaki yörüngesini çizmeleri sağlanır. b) Yüklü parçacıkların manyetik alan içindeki hareketi ile ilgili matematiksel modeller verilmez. Matematiksel hesaplamalara girilmez. c) Öğrencilerin, manyetik kuvvetin teknolojide kullanım alanlarıyla ilgili araştırma yapmaları ve paylaşması sağlanır. |  |  |
| NİSAN | 29.HAFTA(20-26) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.4. MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME | 11.2.4.6. Manyetik akı kavramını açıklar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | Manyetik akının matematiksel modeli verilir. |  | **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 30.HAFTA(27-03) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.4. MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME | 11.2.4.7. İndüksiyon akımını oluşturan sebeplere ilişkin çıkarım yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.4.7. Çıkarımların deney veya simülasyonlardan yararlanılarak yapılması ve indüksiyon akımının matematiksel modelinin çıkarılması sağlanır. |  | **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 31.HAFTA(04-10) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.4. MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME | 11.2.4.8. Manyetik akı ve indüksiyon akımı ile ilgili hesaplamalar yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama |  |  |  |
| MAYIS | 32.HAFTA(11-17) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.4. MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME | 11.2.4.9. Öz-indüksiyon akımının oluşum sebebini açıklar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.4.9 Öz-indüksiyon akımı ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. |  |  |
| MAYIS | 33.HAFTA(18-24) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.4. MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME | 11.2.4.10. Yüklü parçacıkların manyetik alan ve elektrik alandaki davranışını açıklar. 11.2.4.11. Elektromotor kuvveti oluşturan sebeplere ilişkin çıkarım yapar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.4.10. a) Lorentz kuvvetinin matematiksel modeli verilir. Matematiksel hesaplamalara girilmez. b) Lorentz kuvvetinin günlük hayattaki uygulamalarına örnekler verilir. 11.2.4.11. a) Deney veya simülasyonlar yardımıyla çıkarımın yapılması sağlanır. b) Öğrencilerin elektrik motoru ve dinamonun çalışma ilkelerini karşılaştırmaları sağlanır. |  | **19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı** |
| HAZİRAN | 34.HAFTA(01-07) | 4 SAAT | SINAV HAFTASI |  | SINAV HAFTASI | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama |  |  | 2.yazılı |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(08-14) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.5. ALTERNATİF AKIM | 11.2.5.1. Alternatif akımı açıklar. 11.2.5.2. Alternatif ve doğru akımı karşılaştırır. 11.2.5.3. Alternatif ve doğru akım devrelerinde direncin, bobinin ve sığacın davranışını açıklar. 11.2.5.4. İndüktans, kapasitans, rezonans ve empedans kavramlarını açıklar. | 1.Anlatım 2.Soru-cevap 3. İnceleme 4.Grup Tartışması 5.Bireysel Çalışmalar 6.Tekrarlama 7.Grup Çalışması 8.Yapılan işi Yorumlama | 11.2.5.1. Öğrencilerin farklı ülkelerin elektrik şebekelerinde kullanılan gerilim değerleri ile ilgili araştırma yapmaları ve araştırma bulgularına dayanarak bu değerlerin kullanılmasının sebeplerini tartışmaları sağlanır. 11.2.5.2. a) Alternatif ve doğru akımın kullanıldığı yerler açıklanarak bu akımların karşılaştırılması sağlanır. b) Edison ve Tesla’nın alternatif akım ve doğru akım ile ilgili görüşlerinin karşılaştırılması sağlanır. c) Alternatif akımın etkin ve maksimum değerleri vurgulanır. 11.2.5.3. Öğrencilerin simülasyonlar yardımıyla alternatif ve doğru akım devrelerinde direnç, bobin ve kondansatör davranışlarını ayrı ayrı incelemeleri, değerleri kontrol ederek gerçekleşen değişiklikleri gözlemlemeleri ve yorumlamaları sağlanır. 11.2.5.4a) Vektörel gösterim yapılır; akım ve gerilimin zamana bağlı değişim grafikleri çizilir. b) Her devre elemanının kendine has bir ohmik direnci olduğu vurgulanır. c) Alternatif akım devreleri ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez. |  | **SINAV HAFTASI** |
| HAZİRAN | 36.HAFTA(15-21) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.6. TRANSFORMATÖRLER | 11.2.6.1. Transformatörlerin çalışma prensibini açıklar. 11.2.6.2. Transformatörlerin kullanım amaçlarını açıklar. 11.2.6.3. Transformatörler ile ilgili hesaplamalar yapar. |  | 11.2.6.1. a) Öğrencilerin deney veya simülasyonlarla transformatörlerin çalışma ilkesine yönelik çıkarımlar yapmaları sağlanır. b) Primer ve sekonder sarımları için; gerilim, akım şiddeti ve güç kavramları deney veya simülasyonlarla açıklanır. c) İdeal ve ideal olmayan transformatörlerin çalışma ilkesi üzerinde durulur. 11.2.6.2. a) Öğrencilerin transformatörlerin kullanıldığı yerleri araştırmaları sağlanır. b) Elektrik enerjisinin taşınma sürecinde transformatörlerin rolü vurgulanır. 11.2.6.3 Transformatörlerin verimiyle ilgili de matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. |  |  |
| HAZİRAN | 37.HAFTA(22-28) | 4 SAAT | 11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA | 11.2.6. TRANSFORMATÖRLER | 11.2.6.1. Transformatörlerin çalışma prensibini açıklar. 11.2.6.2. Transformatörlerin kullanım amaçlarını açıklar. 11.2.6.3. Transformatörler ile ilgili hesaplamalar yapar. |  | 11.2.6.1. a) Öğrencilerin deney veya simülasyonlarla transformatörlerin çalışma ilkesine yönelik çıkarımlar yapmaları sağlanır. b) Primer ve sekonder sarımları için; gerilim, akım şiddeti ve güç kavramları deney veya simülasyonlarla açıklanır. c) İdeal ve ideal olmayan transformatörlerin çalışma ilkesi üzerinde durulur. 11.2.6.2. a) Öğrencilerin transformatörlerin kullanıldığı yerleri araştırmaları sağlanır. b) Elektrik enerjisinin taşınma sürecinde transformatörlerin rolü vurgulanır. 11.2.6.3 Transformatörlerin verimiyle ilgili de matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. |  | **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.**