

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI ÖZEL ÖĞRETİM
KURUMLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ÖZEL KONYA SİSTEM TEMEL LİSESİ

FİZİK BİLİM GRUBU V
KURS PROGRAMI

FİZİK BİLİM GRUBU V

KURS PROGRAMI

- 1. Kurumun Adı** : Özel Konya Sistem Temel Lisesi
2. Kurumun Adresi : İhsaniye Mah. Abdülezelpaşa Cad. No:24 Selçuklu-Konya
3. Kurucunun Adı : Türmat Eğitim Öğretim Hizmetleri Tic. Ve San. Ltd. Şti.
4. Programın Adı : Fizik Bilim Grubu V
5. Programın Dayanağı : 1. 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu,
2. MEB Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği,
3. Özel Öğretim Kursları Çerçeve Programı
hükümleri dayanak alınarak hazırlanmıştır.
6. Programın Seviyesi : Bu program Lise ve Dengi Okul Mezunlarına yönelik olarak hazırlanmıştır.
7. Programın Amaçları : Fizik dersi öğretim programı 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2.Maddesinde ifade edilen Türk Milli Eğitimi'nin genel amaçları ile Türk Milli Eğitimi'nin Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır.

Teknolojinin hızla ilerlediği ve bilgiye ulaşmanın kolaylaştığı günümüz dünyasında bilgi kazanımının yanında bilginin doğasını anlayabilmek, bilimsel bilgi üretebilmek, problemler ortaya koyabilmek, problemleri yorumlayabilmek ve çözüm üretebilmek öğrencilerin öncelikli kazanımları arasında olmalıdır. Öğrencilere sadece bilimsel bilgileri sunmak ve günlük hayattan arındırılmış problemleri çözme becerileri kazandırmak, öğrencileri geleceğe hazırlayabilmek için yeterli olmayacaktır. Bu bağlamda fizik dersi öğretim programının temel amacı bilimsel okur yazarlığın geliştirilmesidir. Bu amaca ulaşabilmek için öğrencilerin sadece zihinsel alanda gelişim göstermeleri yeterli görülmemiş aynı zamanda duyuşsal ve psikomotor alanlarda da ilerlemeleri hedeflenmiştir. Program içinde yer alan kazanımlar, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri çerçevesinde analitik ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesine, fizik bilgisini günlük yaşam içinde kullanmasına, bilim, teknoloji, toplum ve çevre ile ilişkilendirmesine yönelik olarak hazırlanmıştır. Bu çerçevede fizik dersi öğretim programının amacı şu şekilde sıralanmaktadır.

- Öğrencilerde merak oluşturan fizik bilimine yönelik ilgi uyandırmak ve onları keşfetmeye teşvik etmek.
- Bilimsel sorgulamanın doğasını anlamak, bilimsel süreç becerilerini kullanarak bilimsel bilgi üretmek ve problem çözmek.
- Tarihi ve kültürel süreçlerin fizik bilimine katkısını anlamak.
- Bilimsel bilgi ve yöntemleri bir olayı açıklamak ve yeni durumlara uygulamak için kullanmak.
- Bilimin doğası üzerine farkındalık kazandırmak.
- Delillere ve ispata dayanarak iddiaları gerekçelendirmek, değerlendirmek ve bilimsel bilgiyi paylaşmak.
- Etik ve sosyal etkilerini düşünerek fiziğin uygulamaları ile ilgili bilimsel dayanakları olan kararlar vermek.

8. PROGRAMIN UYGULANMASI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR:

1. Bu program lise ve dengi okul mezunu öğrencileri Fizik dersi alanında yüksek öğrenime hazırlama amacıyla hazırlanmıştır.
2. Konuların öğretiminde anlatım, problem çözme, deney uygulamaları, yaparak ve yaşayarak öğrenme gibi yöntem ve teknikler kullanılacaktır.
3. Konuların öğretiminde projeksiyon cihazı, bilgisayar gibi araçlardan ve video - animasyon uygulamalarından yararlanılacaktır.
4. Konular öğretilirken fizikle günlük hayat arasında ilişki kurulacak, yeri geldikçe öğrenciye söz verilecek geri bildirimlerde bulunulacaktır.

Konuların öğretilmesi sürecinde eğitim personeli aşağıdaki hususlara özellikle dikkat edecektir:

a) Konular işlenirken öğretmen, Fiziğin gerek doğal hayatın gerekse teknolojinin neredeyse her alanının içerisinde olduğu gerçeğinden yola çıkarak, öğrencilerin ilgi ve merakları doğrultusunda fiziği belirli bağlamlar içerisine yerleştirerek (spor, sağlık, çevre, teknolojik araçlar vb.) sunulmasını amaçlayacak ve bunu gerçekleştirecektir.

b) Öğretmen, fizik dersinde başarılı olamayacağını düşünen öğrencilere başarabilecekleri seviyede görevler vererek başarı hissini tattıracaktır.

c) Öğretmen, öğrenme sürecindeki kazanımları gerçekleştirebilmek için öğrencilere mutlaka sorgulama, araştırma ve elde edilen bulgu ve sonuçları tartışma fırsatları sağlayacaktır.

d) Öğretmen, öğrenme ve öğretme sürecine ilişkin planlama yaparken öğrencilerin sahip olduğu bilgi ve becerilerin neler olduğu kadar, bu bilgilerin öğrenme sürecinde nasıl bir role sahip olabileceği üzerinde değerlendirme yapacaktır.

e) Öğretmen, sahip olunan bilgilerin paylaşıldıkça, tartışıldıkça derinleşeceğini ve zenginleşeceğini dikkate alacak, öğrencilerin kimi zaman kendi akranlarıyla olan etkileşimlerine derslerde zemin hazırlayacaktır.

9. PROGRAMIN SÜRESİ:

Haftalık Süre (Cumartesi – Pazar)

2 gün Toplam = 3 ders saati

Toplam Süre : 35 hafta x 3 ders saati = 105 ders saati

10. PROGRAMIN İÇERİĞİNİN TOPLAM KURS SÜRESİNE GÖRE HAFTALIK DAĞILIMI

	Fizik Bilim Grubu V	KAZANIMLAR
1. Hafta	FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ	1. Fizik biliminin amacının farkında olur ve fiziği diğer disiplinlerle ve teknoloji ile ilişkilendirir. 2. Bilimsel bilginin ortaya çıkışında ve gelişiminde gözlem, deney, matematik ve rasyonel düşüncenin rolünün farkında olur. 3. Fizik olaylarını açıklarken gerektiğinde matematik ve modellemelerin kullanılmasının gerekliliğini fark eder. 4. Ölçüm yapmanın ve birim sisteminin kullanılma gerekliliğini açıklar.
2. Hafta	MADDE VE ÖZELLİKLERİ a. Madde ve Özkütle b. Katılar c. Akışkanlar d. Plazmalar	1. Maddelerin kütleleri ve hacimleri arasındaki ilişkiyi açıklar. 2. Maddelerin ortak özelliklerinden kütle ve hacmi ölçer, kütle-hacim grafiğini çizerek yorumlar. 3. Günlük hayatta saf maddelerin ve karışımların özkütlelerinden faydalanan durumları açıklar. 4. Dayanıklılık kavramını açıklar, farklı büyüklükteki canlıların dayanıklılığını karşılaştırır ve düzgün geometrik cisimlerin dayanıklılığı ile ilgili hesaplamalar yapar. 5. Yapışma (adezyon) ve birbirini tutma (kohezyon) olaylarını günlük hayat örnekleri ile açıklar. 6. Yüzey gerilimi ve kılcallık olaylarını açıklar. 7. Gazların genel özelliklerini örnekler vererek açıklar. 8. Plazmaların genel özelliklerini örnekler vererek açıklar.
3. Hafta	KUVVET - HAREKET a. Bir Boyutta Hareket b. Kuvvet c. Newton'un Hareket Yasaları	1. Hareketin göreceli bir olgu olduğu çıkarımını yapar. 2. Günlük hayatta karşılaşılan cisimlerin hareketlerini sınıflandırır. 3. Konum, alınan yol, yer değiştirme, sürat ve hız kavramlarını açıklayarak birbirleri ile ilişkilendirir. 4. Anlık hız ve ortalama hız kavramlarını açıklar ve örnekler verir. 5. Düzgün doğrusal hareket için konum, hız ve zaman kavramlarını ilişkilendirir. 6. İvme kavramını hızlanma ve yavaşlama olayları ile ilişkilendirerek açıklar. 7. Kuvvet kavramını örneklerle açıklar. 8. Sürtünme kuvvetini açıklar, statik ve kinetik sürtünme kuvvetlerini karşılaştırır ve sürtünme kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri keşfeder. 9. Dengelenmiş kuvvetlerin etkisindeki bir cismin öteleme hareketini analiz eder. 10. Maddenin eylemsizlik özelliğini açıklar. 11. Kuvvet, ivme ve kütle arasındaki ilişkiyi keşfeder. 12. Etki-tepki kuvvetlerini örneklerle açıklar. 13. Günlük hayatta gözlemlenen olayları Newton'un hareket yasalarını kullanarak yorumlar.
4. Hafta	KUVVET - HAREKET a. Bir Boyutta Hareket b. Kuvvet c. Newton'un Hareket Yasaları	
5. Hafta	KUVVET - HAREKET a. Bir Boyutta Hareket b. Kuvvet c. Newton'un Hareket Yasaları	
6. Hafta	ENERJİ a. İş, Enerji ve Güç b. Mekanik Enerji c. Enerjinin Korunumu ve Enerji Dönüşümleri d. Verim e. Enerji Kaynakları	
7. Hafta	ENERJİ a. İş, Enerji ve Güç b. Mekanik Enerji c. Enerjinin Korunumu ve Enerji Dönüşümleri d. Verim e. Enerji Kaynakları	3. Enerji korunumu, aktarımını açıklar ve enerjinin bir türden diğerine dönüşebileceği çıkarımını yapar. 4. Canlıların besinlerden kazandıkları enerjiyi ile günlük aktiviteler için harcadıkları enerjiyi karşılaştırır. 5. Verim kavramını açıklar ve teknolojiye uygulamalarla ilişkilendirir.
8. Hafta	ENERJİ a. İş, Enerji ve Güç b. Mekanik Enerji c. Enerjinin Korunumu ve Enerji Dönüşümleri d. Verim e. Enerji Kaynakları	6. Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarının avantaj ve dezavantajlarını toplum, teknoloji ve çevre faktörlerini göz önünde bulundurarak karşılaştırır ve sunar.

9. Hafta	ISI VE SICAKLIK a. Isı, Sıcaklık ve İç Enerji b. Hâl Değişimi c. Isıl Denge d. Enerji İletim Yolları ve Enerji İletim Hızı e. Genleşme	1. Isı, sıcaklık ve iç enerji kavramlarını tanımlar ve birbirleriyle ilişkilendirir. 2. Kullanım amaçlarını göre termometre çeşitlerini ve sıcaklık birimlerini karşılaştırarak sunar. 3. Farklı ısı ve sıcaklık birimlerinin ortaya çıkış nedenlerini açıklar. 4. Öz ısı ve ısı sıçası kavramlarını açıklar. 5. Ortamdan enerji alınması veya ortama enerji verilmesi ile hâl değişimi arasındaki ilişkiyi açıklar. 6. Isıl denge kavramının sıcaklık farkı ve ısı kavramlarıyla olan ilişkisini açıklar. 7. Enerji iletim yollarını açıklar. 8. Bir maddedeki enerji iletim hızını etkileyen değişkenleri açıklar. 9. Enerji tasarrufu için yaşam alanlarının yalıtımına yönelik tasarım yapar. 10. Hissedilen ve gerçek sıcaklık arasındaki farkın nedenlerini açıklar. 11. Küresel ısınma olayının sebepleri ve küresel ısınmanın ortaya çıkardığı etkiler üzerine argüman oluşturur. 12. Katı, sıvı ve gazlarda genleşme ve büzülme olaylarını karşılaştırır.
10. Hafta	ISI VE SICAKLIK a. Isı, Sıcaklık ve İç Enerji b. Hâl Değişimi c. Isıl Denge d. Enerji İletim Yolları ve Enerji İletim Hızı e. Genleşme	6. Isıl denge kavramının sıcaklık farkı ve ısı kavramlarıyla olan ilişkisini açıklar. 7. Enerji iletim yollarını açıklar. 8. Bir maddedeki enerji iletim hızını etkileyen değişkenleri açıklar. 9. Enerji tasarrufu için yaşam alanlarının yalıtımına yönelik tasarım yapar. 10. Hissedilen ve gerçek sıcaklık arasındaki farkın nedenlerini açıklar. 11. Küresel ısınma olayının sebepleri ve küresel ısınmanın ortaya çıkardığı etkiler üzerine argüman oluşturur. 12. Katı, sıvı ve gazlarda genleşme ve büzülme olaylarını karşılaştırır.
11. Hafta	BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ	1. Katılarda ve durgun sıvılarda basınç kavramını açıklar, basıncı etkileyen değişkenleri analiz eder. 2. Akışkanlarda akış hızı ile akışkan basıncı arasındaki ilişkiyi keşfeder. 3. Basıncın hal değişimine etkisini analiz eder. 4. Durgun akışkanların cisimlere uyguladığı kaldırma kuvvetlerini açıklar.
12. Hafta	ELEKTRİK VE MANYETİZMA a. Elektrik Yükleri b. Akım, Potansiyel Fark, Direnç c. Elektrik Devreleri d. Mıknatıslar e. Akım ve Manyetik Alan İlişkisi	1. Elektrik yükünün özelliklerini açıklar. 2. Elektrikle yüklenme olayını açıklar ve farklı tür maddelerin elektrikle yüklenmelerini karşılaştırır. 3. Elektriklenen iletken ve yalıtkanlarda yüklü parçacıkların hareketini ve yük dağılımlarını karşılaştırır. 4. Yüklü cisimler arasındaki etkileşimi açıklar. 5. Elektrik akımı, direnç ve potansiyel farkı kavramlarını açıklar. 6. Akım, direnç ve potansiyel farkı kavramları aralarındaki ilişkiyi analiz eder.
13. Hafta	ELEKTRİK VE MANYETİZMA a. Elektrik Yükleri b. Akım, Potansiyel Fark, Direnç c. Elektrik Devreleri d. Mıknatıslar e. Akım ve Manyetik Alan İlişkisi	7. Günlük hayatta üreteçlerin seri ve paralel bağlanma gerekliliklerini açıklar. 8. Kirchhoff'un akımlar ve gerilimler kanunlarını açıklar. 9. Elektrik enerjisi ve elektriksel güç kavramlarını ilişkilendirir. 10. Mıknatısların manyetik özelliklerinin nedenlerini açıklar ve maddeleri manyetik özelliklerine göre sınıflandırır. 11. Mıknatıslar arasındaki itme ve çekme kuvvetini manyetik alan kavramını kullanarak açıklar ve bu kuvvetin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 12. Üzerinden akım geçen düz bir iletkenin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder. 13. Dünyanın oluşturduğu manyetik alanının sebeplerini ve sonuçlarını tartışır.
14. Hafta	DALGALAR a. Dalga ve Dalga Hareketinin Temel Değişkenleri b. Su Dalgası c. Ses Dalgası d. Deprem Dalgaları ve Dalgaların Özellikleri	1. Titreşim, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramlarını açıklar ve ilişkilendirmeler yapar. 2. Dalgaların enerji taşıdığı çıkarımını yapar. 3. Dalgaları titreşim ve ilerleme doğrultusuna göre sınıflandırır. 4. Atma ve periyodik dalga oluşturarak aralarındaki farkı açıklar. 5. Doğrusal ve dairesel su dalgaları için dalgaların ilerleme yönü, dalga tepesi ve dalga çukuru kavramlarını açıklar. 6. Doğrusal ve dairesel su dalgalarının düzlem ve parabolik engelden yansımalarını çizer ve açıklar. 7. Su dalgalarında dalga hızının bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 8. Sesin oluşumu ve yayılması için gerekli olan şartları analiz eder. 9. Rezonans olayını açıklayarak rezonansın oluşturabileceği problemleri ve sağlayabileceği avantajları tartışır. 10. Yankıyı azaltmak ve ses yalıtımı sağlamak için tasarımlar geliştirir. 11. Deprem dalgasını tanımlar ve oluşum sebeplerini açıklar.
15. Hafta	DALGALAR a. Dalga ve Dalga Hareketinin Temel Değişkenleri b. Su Dalgası c. Ses Dalgası d. Deprem Dalgaları ve Dalgaların Özellikleri	1. Titreşim, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramlarını açıklar ve ilişkilendirmeler yapar. 2. Dalgaların enerji taşıdığı çıkarımını yapar. 3. Dalgaları titreşim ve ilerleme doğrultusuna göre sınıflandırır. 4. Atma ve periyodik dalga oluşturarak aralarındaki farkı açıklar. 5. Doğrusal ve dairesel su dalgaları için dalgaların ilerleme yönü, dalga tepesi ve dalga çukuru kavramlarını açıklar. 6. Doğrusal ve dairesel su dalgalarının düzlem ve parabolik engelden yansımalarını çizer ve açıklar. 7. Su dalgalarında dalga hızının bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 8. Sesin oluşumu ve yayılması için gerekli olan şartları analiz eder. 9. Rezonans olayını açıklayarak rezonansın oluşturabileceği problemleri ve sağlayabileceği avantajları tartışır. 10. Yankıyı azaltmak ve ses yalıtımı sağlamak için tasarımlar geliştirir. 11. Deprem dalgasını tanımlar ve oluşum sebeplerini açıklar.
16. Hafta	DALGALAR a. Dalga ve Dalga Hareketinin Temel Değişkenleri b. Su Dalgası c. Ses Dalgası d. Deprem Dalgaları ve Dalgaların Özellikleri	1. Titreşim, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramlarını açıklar ve ilişkilendirmeler yapar. 2. Dalgaların enerji taşıdığı çıkarımını yapar. 3. Dalgaları titreşim ve ilerleme doğrultusuna göre sınıflandırır. 4. Atma ve periyodik dalga oluşturarak aralarındaki farkı açıklar. 5. Doğrusal ve dairesel su dalgaları için dalgaların ilerleme yönü, dalga tepesi ve dalga çukuru kavramlarını açıklar. 6. Doğrusal ve dairesel su dalgalarının düzlem ve parabolik engelden yansımalarını çizer ve açıklar. 7. Su dalgalarında dalga hızının bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 8. Sesin oluşumu ve yayılması için gerekli olan şartları analiz eder. 9. Rezonans olayını açıklayarak rezonansın oluşturabileceği problemleri ve sağlayabileceği avantajları tartışır. 10. Yankıyı azaltmak ve ses yalıtımı sağlamak için tasarımlar geliştirir. 11. Deprem dalgasını tanımlar ve oluşum sebeplerini açıklar.

17. Hafta	OPTİK a. Aydınlanma b. Gölge c. Yansıma d. Düz Aynalar e. Küresel Aynalar f. Kırılma g. Renk h. Prizmalar ı. Mercekler j. Göz ve Optik Araçlar	1. Işığın doğası ile ilgili bilgilerin tarihsel süreç içindeki değişimini farkedir. 2. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma şiddeti kavramlarını açıklayarak birbirleri ile ilişkilendirir. 3. Saydam, yarı saydam ve saydam olmayan maddelerin ışık geçirme özelliklerini açıklar.
18. Hafta	OPTİK a. Aydınlanma b. Gölge c. Yansıma d. Düz Aynalar e. Küresel Aynalar f. Kırılma g. Renk h. Prizmalar ı. Mercekler j. Göz ve Optik Araçlar	4. Işığın yansıma olayındaki davranışını inceler ve çıkarımlar yapar. 5. Düz aynada görüntü oluşumunu çizerek açıklar. 6. Küresel aynalarda odak noktası, merkez ve tepe noktasını kullanarak özel ışınları çizer ve görüntünün özellikleri hakkında çıkarımlar yapar. 7. Kırılma kavramını açıklar ve kırılma olayına örnekler verir.
19. Hafta	OPTİK a. Aydınlanma b. Gölge c. Yansıma d. Düz Aynalar e. Küresel Aynalar f. Kırılma g. Renk h. Prizmalar ı. Mercekler j. Göz ve Optik Araçlar	8. Işığın tam yansıma olayını ve sınır açısını analiz eder. 9. Işığın paralel yüzölçümünden geçerken izlediği yolu çizer ve bağlı olduğu değişkenleri açıklar. 10. Farklı ortamda bulunan bir cismin görünür uzaklığını etkileyen sebepleri analiz eder.
20. Hafta	OPTİK a. Aydınlanma b. Gölge c. Yansıma d. Düz Aynalar e. Küresel Aynalar f. Kırılma g. Renk h. Prizmalar ı. Mercekler j. Göz ve Optik Araçlar	11. Cisimlerin renkli görülmesinin sebeplerini açıklar. 12. Işık prizmalarının özelliklerini açıklar ve kullanım alanlarına örnekler verir. 13. Merceklerin özelliklerini ve mercek çeşitlerini açıklar.
21. Hafta	OPTİK a. Aydınlanma b. Gölge c. Yansıma d. Düz Aynalar e. Küresel Aynalar f. Kırılma g. Renk h. Prizmalar ı. Mercekler j. Göz ve Optik Araçlar	14. Bir merceğin odak uzaklığını etkileyen değişkenleri analiz eder. 15. Merceklerin oluşturduğu görüntünün özelliklerini keşfeder. 16. Optik yasalarını kullanarak gözde görüntü oluşumunu açıklar. 17. Optik aletlerin yapısını inceleyerek fonksiyonel bir optik alet tasarlar ve yapar.
22. Hafta	KUVVET VE HAREKET a. Vektörler b. Bağlı Hareket c. Newton'un Hareket Yasaları d. Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket e. İki Boyutta Hareket f. Enerji ve Hareket g. İtme ve Çizgisel Momentum h. Tork ı. Denge	1. Vektörlerin özelliklerini açıklar. 2. Vektörel büyüklükleri Kartezyen koordinat sisteminde iki ve üç boyutlu olarak çizer. 3. Vektörlerin bileşkelerini farklı yöntemleri kullanarak hesaplar. 4. Bir vektörün Kartezyen koordinat sistemindeki bileşenlerini çizer ve bileşenlerin büyüklüklerini hesaplar. 5. Sabit hızlı iki cismin hareketini birbirine göre yorumlar. 6. Hareketli bir ortamdaki sabit hızlı cisimlerin hareketini farklı gözlem çerçevelerine göre yorumlar. 7. Serbest cisim diyagramları üzerinde cisme etki eden kuvvetleri gösterir ve net kuvvetin büyüklüğünü hesaplar. 8. Net kuvvet etkisindeki cismin hareketini örneklerle açıklar ve günlük hayatta ilgili problemler çözer. 9. Sürtünmeli yüzeylerde hareket eden cisimlerin hareketini analiz eder. 10. Bir boyutta sabit ivmeli hareketi örneklerle açıklar. 11. Bir boyutta sabit ivmeli hareket için konum-zaman, hız-zaman ve ivme-zaman grafiklerini çizer ve açıklar.

23. Hafta	KUVVET VE HAREKET a. Vektörler b. Bağlı Hareket c. Newton'un Hareket Yasaları d. Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket e. İki Boyutta Hareket f. Enerji ve Hareket g. İtme ve Çizgisel Momentum h. Tork i. Denge	12. Havanın olmadığı ortamda serbest düşen cisimlerin hareketlerini analiz eder. 13. Serbest düşen cisimlere etki eden sürtünme kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 14. Limit hız kavramını açıklar, düşen cisimlerin limit hızlarına etki eden değişkenleri analiz eder. 15. Bir boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili günlük hayattan problemler çözer. 16. İki boyutta sabit ivmeli harekete örnekler verir ve tek boyutta sabit ivmeli hareket ile ilişkilendirir. 17. Atış hareketlerini yatay ve düşey boyutta analiz eder. 18. İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili günlük hayattan problemler çözer. 18. Esneklik potansiyel enerjisini örneklerle açıklar. 19. Cisimlerin hareketini mekanik enerji korunumunu kullanarak analiz eder ve problemler çözer. 20. Sürtünmeli yüzeylerde enerji korunumunu ve dönüşümlerini kullanarak cisimlerin hareketini analiz eder ve problemler
24. Hafta	KUVVET VE HAREKET a. Vektörler b. Bağlı Hareket c. Newton'un Hareket Yasaları d. Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket e. İki Boyutta Hareket f. Enerji ve Hareket g. İtme ve Çizgisel Momentum h. Tork i. Denge	21. İtme ve momentum kavramlarını açıklar. 22. İtme ve momentum değişimi arasında ilişki kurar. 23. Momentum korunumunu iç ve dış kuvvetleri analiz ederek sorgular. 24. Bir ve iki boyutta momentumun korunumunu analiz eder. 25. Momentum ve enerjinin korunumunu ilişkilendirerek günlük hayat ile ilişkili problemler çözer. 26. Kuvvetin etkisinden yola çıkarak torku (kuvvet momentini) açıklar ve örnekler verir. 27. Torkun bağlı olduğu değişkenleri analiz eder ve tork vektörünün yönünü belirler. 28. Tork kavramı ile ilgili günlük hayattan problem durumları ortaya koyar ve çözüm yolları üretir. 29. Cisimlerin denge durumunu analiz eder. 30. Kuvvetlerin dengesi ile ilgili günlük hayattan problem durumları ortaya koyar ve çözüm yolları üretir. 31. Cisimlerin kütle ve ağırlık merkezlerinin yerini karşılaştırır. 32. Günlük hayatta kullanılan basit makinelerin işlevlerini açıklar. 33. Denge koşullarını günlük hayatta kullanılan basit makinelere uygular ve verim hesabı yapar. 34. Günlük hayattaki bir problemi çözebilecek basit makine tasarlar ve yapar.
25. Hafta	ELEKTRİK VE MANYETİZMA a. Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan b. Elektriksel Potansiyel c. Düzgün Elektrik Alan ve Sığa d. Manyetizma ve Elektromanyetik İndüklenme e. Alternatif Akım f. Transformatörler	1. Yüklü cisimler arasındaki elektriksel kuvvetin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 2. Bir elektrik yükünün oluşturduğu elektriksel alanı açıklar ve elektriksel kuvvet ile ilişkilendirir. 3. Elektriksel kuvvet ve elektrik alan ile ilgili hesaplamalar yapar. 4. Elektriksel potansiyel enerji, potansiyel, potansiyel fark ve iş kavramlarını açıklar ve birbirleri ile ilişkilendirir. 5. Elektriksel potansiyel enerji ile gravitasyon potansiyel enerjisini birbirleri ile ilişkilendirir. 6. Elektriksel potansiyel enerji, potansiyel, potansiyel fark ve iş kavramlarını ile ilgili hesaplamalar yapar. 7. Yüklü levhalar arasında elektrik alan kuvvet çizgilerini çizerek özelliklerini açıklar ve potansiyel fark kavramı ile ilişkilendirir. 8. Yüklü parçacıkların düzgün elektrik alandaki davranışını açıklar. 9. Sığa (kapasite) kavramını açıklar.
26. Hafta	ELEKTRİK VE MANYETİZMA a. Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan b. Elektriksel Potansiyel c. Düzgün Elektrik Alan ve Sığa d. Manyetizma ve Elektromanyetik İndüklenme e. Alternatif Akım f. Transformatörler	10. Yüklü levhaların özelliklerinden faydalanarak sığacın (kondansatör) işlevini açıklar ve bir sığacın sığasının bağlı olduğu değişkenleri açıklar. 11. Yüklü bir sığaçta yük ile gerilim arasındaki ilişkiyi analiz eder. 12. Farklı şekillerdeki sığaçlara örnekler verir. 13. Seri ve paralel devrelerde eşdeğer sığa, yük ve potansiyel fark kavramları ile ilgili problemler çözer. 14. Sığaçların kullanım alanlarını araştırarak bir sığaç modeli tasarlar ve yapar. 15. Üzerinden akım geçen telin, halkanın ve akım makarasının (bobin) oluşturduğu manyetik alanın şiddetini etkileyen değişkenleri analiz eder ve yönünü gösterir. 16. Üzerinden akım geçen bir tele manyetik alanda etki eden kuvvetin yönünün ve şiddetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 17. Manyetik alan içerisinde akım taşıyan tel çerçevesinin hareketini analiz eder. 18. Yüklü parçacıkların manyetik alan içindeki hareketini analiz eder. 19. Manyetik akıyı açıklar ve manyetik akıyı etkileyen değişkenleri analiz eder.

27. Hafta	ELEKTRİK VE MANYETİZMA a. Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan b. Elektriksel Potansiyel c. Düzgün Elektrik Alan ve Sığa d. Manyetizma ve Elektromanyetik İndüklenme e. Alternatif Akım f. Transformatörler	20. Manyetik akı değişimi ile oluşan indüksiyon akımını analiz eder. 21. Öz-indüksiyon akımının oluşum sebebini açıklar. 22. Elektrik motorunun ve dinamonun çalışma ilkelerini karşılaştırır. 23. Alternatif akımı açıklar. 24. Alternatif ve doğru akım arasındaki benzerlik ve farklılıkları tartışır. 25. Alternatif akımın etkin ve maksimum değerlerini birbirleri ile ilişkilendirir. 26. Alternatif akım ve doğru akımın avantaj ve dezavantajlarını karşılaştırır. 27. Alternatif akım devrelerinde devre direncini etkileyen değişkenleri belirler. 28. İndüktans, kapasitans ve empedans kavramlarını açıklar. 29. Değişken ve doğru akım devrelerinde bobinin ve sığacın davranışını açıklar. 30. Bir alternatif akım devresinin rezonans halini açıklar. 31. Transformatörlerin çalışma ilkelerini açıklar. 32. Transformatörlerin kullanım amaçlarını açıklar. 33. İdeal olmayan bir transformatörün verimini hesaplar. 34. Enerji transferlerinde güç kaybını azaltmak için bir proje tasarlar.
28. Hafta	DÜZGÜN ÇEMBERSEL HAREKET a. Düzgün Çembersel Hareket b. Dönerek Öteleme Hareketi c. Açısal Momentum d. Kütle Çekimi ve Kepler Kanunları	1. Düzgün çembersel hareketi açıklar ve günlük hayattan örnekler verir. 2. Düzgün çembersel harekette periyot, frekans, çizgisel hız ve açısal hız kavramlarını açıklayarak birbirleriyle ilişkilendirir. 3. Merkezci ivmeyi çizgisel hız vektörünün yönündeki değişime bağlı olarak açıklar. 4. Düzgün çembersel harekette merkezci ivmeye sebep olan kuvvet ile cismin kütlesi, çizgisel hızı ve dönme yarıçapı arasındaki ilişkiyi keşfeder. 5. Günlük hayatta düzgün çembersel hareket yapan cisimlerin hareketini analiz eder. 6. Yatay, düşey ve eğimli zeminlerde araçların emniyetli dönüş şartlarını açıklar. 7. Düzgün çembersel hareketle ilgili günlük hayattan problem durumları tanımlar ve çözüme yönelik tasarımlar yapar. 8. Öteleme ve dönme hareketini birbirleri ile karşılaştırır. 9. Eylemsizlik momentinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 10. Dönme ve dönerek öteleme hareketi yapan cismin kinetik enerjisinin bağlı olduğu değişkenleri açıklar. 11. Açısal momentum kavramını açıklar. 12. Açısal momentumun korunumunu açıklar ve örnekler verir. 13. Göç cisimlerinin dolanma hareketinin sebeplerini açıklar. 14. Kütle çekim kuvvetinin ve çekim ivmesinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 15. Göç cisimlerinin hareketlerine örnekler vererek Kepler kanunlarını açıklar.
29. Hafta	DÜZGÜN ÇEMBERSEL HAREKET a. Düzgün Çembersel Hareket b. Dönerek Öteleme Hareketi c. Açısal Momentum d. Kütle Çekimi ve Kepler Kanunları	
30. Hafta	DÜZGÜN ÇEMBERSEL HAREKET a. Düzgün Çembersel Hareket b. Dönerek Öteleme Hareketi c. Açısal Momentum d. Kütle Çekimi ve Kepler Kanunları	
31. Hafta	BASİT HARMONİK HAREKET a. Basit Harmonik Hareket	1. Basit harmonik hareketi açıklar ve örnekler verir. 2. Düzgün çembersel ve basit harmonik hareket yapan yay ve sarkaç hareketleri arasındaki ilişkiyi açıklar. 3. Basit harmonik harekette konumun zamana göre değişimini analiz eder. 4. Basit harmonik harekette kuvvet, hız ve ivmenin konuma göre değişimini açıklar ve buna bağlı problemler çözer. 5. Esnek bir yayla ucuna bağlı bir cisimden oluşan sistemde ve basit sarkaçta periyodun bağlı olduğu değişkenleri analiz eder. 6. Basit sarkaç ve esnek bir yayla ucuna bağlı bir cisimden oluşan sistemin periyodu ile ilgili hesaplamalar yapar.
32. Hafta	DALGA MEKANİĞİ a. Dalgalarda Kırınım, Girişim ve Doppler Olayı b. Elektromanyetik Dalga	1. Su dalgalarında kırınım olayının dalga boyu ve yarı genişliği ile ilişkisini belirler. 2. Su dalgalarında girişim olayını analiz eder. 3. Işığın tek yarıktaki kırınımına ve çift yarıktaki girişimine etki eden değişkenleri analiz eder. 4. Kırınım ve girişim olaylarını inceleyerek, ışığın dalga doğası hakkında çıkarımlar yapar. 5. Doppler olayının etkilerini açıklar ve doppler olayına günlük hayattan örnekler verir. 6. Maxwell denklemlerini yorumlayarak elektromanyetik teorisinin ortaya çıkışını açıklar. 7. Elektromanyetik dalgaların oluşum yollarını araştırır.
33. Hafta	ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ VE RADYOAKTİVİTE a. Atom Kavramının Tarihsel Gelişimi b. Büyük Patlama ve Evrenin Oluşumu c. Radyoaktivite	1. Bilim tarihi içinde atom kavramının gelişimini inceler ve bu süreçte Bohr atom teorisinin önemini tartışır. 2. Bohr atom teorisinde; atom yarıçapı, enerji seviyeleri, uyarılma, iyonlaşma ve ısıma kavramlarını açıklar. 3. Modern atom teorisinin doğuşunu ve getirdiği yenilikleri yorumlar. 4. Atomun uyarılabilmesi yollarını analiz eder. 5. Büyük patlama teorisinin dayandığı bilimsel bilgileri inceler ve yorumlar. 6. Atom altı parçacıkları sınıflandırır ve atom altı parçacıkların özelliklerini açıklar. 7. Atom altı parçacıklardan atomların oluşumuna yönelik çıkarımlar yapar. 8. Atomların madde oluşturma sürecini açıklar. 9. Madde ve anti maddenin evrendeki yerini tartışır. 10. Büyük patlamadan bugüne gezegenlerin, yıldızların ve gökadalının oluşumunu inceler. 11. Kararlı ve kararsız durumdaki atomların özelliklerini analiz eder. 12. Radyoaktif bozunma sonucu atomun kütle numarası atom numarası ve enerjisindeki değişimi açıklar. 13. Nükleer fisyon ve füzyon olaylarını açıklar. 14. Radyasyonun canlılar üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini tartışır.

34. Hafta	MODERN FİZİK a. Özel Görelilik b. Kuantum Fizikine Giriş c. Fotoelektrik Olay d. Compton ve De Broglie	1. Michelson–Morley deneyinin yapılış amacını açıklar ve sonuçlarını modern fiziğe katkıları açısından değerlendirir. 2. Einstein'ın özel görelilik (izafiyet) teorisinin temel varsayımlarını açıklar. 3. Görelî zaman ve görelî uzunluk kavramlarını açıklar. 4. Siyah cisim ışımasını açıklar. 5. Fotoelektrik olayda elektron koparılma şartlarını belirler. 6. Fotoelektronun enerjisi ile ilgili problemler çözer. 7. Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar. 8. Farklı metaller için maksimum kinetik enerji-frekans grafiğini çizerek yorumlar. 9. Fotoelektrik olayın teknolojiadaki uygulamalarını araştırır ve fotoelektrik olayın uygulanabileceği yeni tasarımlar yapar. 10. Compton olayında foton ve elektron etkileşimini açıklar. 11. Compton ve fotoelektrik olaylarının benzer yönlerini belirterek ışığın tanecik doğası hakkında çıkarımlar yapar. 12. Madde ve dalgayı birbiri ile ilişkilendirir.
35. Hafta	MODERN FİZİĞİN TEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI a. Görüntüleme Teknolojileri b. Yarı İletken Teknolojisi c. Süper İletkenler d. Nanoteknoloji e. X Işınları f. Laser Işınları g. Bilimsel Araştırma Merkezleri	1. Görüntüleme cihazlarının çalışma prensiplerini ilgili fizik konularıyla bağlantı kurarak açıklar. 2. LCD ve Plazma teknolojilerinin çalışma prensibini ilgili fizik konularıyla bağlantı kurarak açıklar. 3. Yarı iletken maddelerin özelliklerini açıklar, teknolojiadaki önemini farkında olur. 4. LED teknolojisinin günlük hayatta kullanım alanlarına örnekler verir ve açıklar. 5. Güneş pilinin çalışma prensiplerini açıklar, günümüzde ve gelecekteki yerini tartışır. 5. Söz konusu teknolojilerin toplum içindeki yerini yorumlayarak bu teknolojilerin geleceği hakkında tahminlerde bulunur. 7. Süper iletkenliğin bilim tarihi içindeki gelişimini açıklar. 8. Maddenin süper iletken olabilme şartlarını açıklar. 9. Süper iletkenlerin teknolojiadaki kullanım alanlarına örnekler verir. 10. Nanobiliminin temellerini açıklar. 11. Nanomalzemelerin özelliklerini açıklar. 12. Nanomalzemelerin teknolojiadaki kullanım alanlarına örnekler verir. 13. X ışınlarının özelliklerini ve elde edilme yollarını açıklar. 14. X ışınlarının teknolojiye kullanım alanlarına örnekler verir. 15. X ışınlarının canlılar üzerindeki etkilerini açıklar. 16. Laser ışınlarının elde edilmesini açıklar. 17. Laser ışınlarının teknolojiadaki kullanım alanlarına örnekler verir. 18. Bilim araştırma merkezlerinin işlevleri ve bilim için önemini açıklar. 19. Ülkemizde ve dünyada TÜBİTAK, CERN ve NASA gibi bilim merkezlerinde yapılan çalışmaların amaçlarını araştırır ve sunar. 20. Bilim merkezlerinde yapılan çalışmaların bilim ve teknoloji üzerindeki olası sonuçlarını tartışır.
TOPLAM	105 ders saati	

11. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME İLE İLGİLİ ESASLAR:

Özel öğretim kurumumuzda kurumumuza kayıtlı öğrencilerimize Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğümüzce onaylanan öğretim programlarımızda yer alan kazanımların ölçülmesi amacıyla açık uçlu sorularında yer aldığı sınavlar yapılacaktır. Bu sınavlar kurumumuz tarafından kursiyerlerimizin gelişimini takip etmek amacıyla müfredatımıza uygun olarak eğitim döneminin başında, ortasında ve sonunda olmak üzere sınav yapılacaktır.

Ayrıca Öğrencilerin gelişimi ile ilgili olarak ÖSYM sınav formatlarına da uygun olmak kaydıyla

a) Öğrencilerimizin anlatılan derslere göre gelişimlerini görmek varsa eksikliklerini gidermek üzere konu (ünite) sonlarında tarama sınavları yapılacaktır.

b) Öğrencilerimizi ÖSS sınavlarına hazırlamak, hızlı soru çözümlerine alıştırmak zamanla yarışma yeteneği kazandırmak ve YGS ve LYS sınavlarının konularına hakimiyet sağlamak üzere 30 tane ÖSS formatında deneme sınavı yapılacaktır.

c) ÖSS sınavlarına esas olan tüm konular sınav tarihinden bir hafta önce bitirilmiş olacak ve bu son bir haftada günlük seri sınavlar yapılmak sureti ile öğrenci zihinsel ve fizyolojik olarak sınava hazırlanacak aynı zamanda sınav heyecanı ve sınav kaygısına yönelik olarak motivasyonu sağlanacaktır.

Sınavlar sonucunda kursiyerlerin konulara göre başarı analizleri yapılacak ve kursiyerlere analizli sınav sonuç belgeleri verilmek suretiyle geri bildirimler yapılacaktır. Bu sınavlarımıza sadece kurumumuzda kayıtlı kursiyerler katılacaktır. (bu kurslara devam eden kursiyerler için Özel Öğretim Kurumları yönetmeliği'nde EK-6 olarak belirtilen kurs bitirme belgesi düzenlenmeyecektir.

12. PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ORTAMI, ÖĞRETİM ARAÇ VE GEREÇLERİ :

Programın uygulama sürecinde;

1. Sistem Temel Lisesinde program amaçlarının gerçekleşmesi için Özel Öğretim Kurumları Standartlar Yönergesi'ne uygun olarak bilim derslikleri oluşturulmuştur.
2. Okulumuz kursiyerlerinin Fizik dersinde hedeflenen kazanımları elde etmeleri ve üniversite sınavına en iyi şekilde hazırlanmalarını sağlamak amacıyla değişik öğretim araç ve gereçlerden yararlanılır. Bunların başlıcaları şunlardır:
 - a. MEB Fizik ders kitabı
 - b. Sistem Yayınları fizik kitapları
 - c. Sistem Yayınları
 - d. Yaprak testler
 - e. ÖSYM'nin hazırladığı ve geçmiş yılların sınavlarında sorduğu soruları içeren kitapçıklar
 - f. Haritalar, kavram haritaları
 - g. TÜBİTAK'ın fizikle ilgili yayınları
 - h. Tepegöz, bilgisayar, projektör, televizyon, akıllı tahta, video gibi araçlar
 - ı. İnternet kaynakları (www.eba.gov.tr)

Naci ATALAY
Özel Konya Sistem Temel Lisesi
Kurucu Temsilcisi

.....
Daire Başkanı