

SÜRE			..... ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 12. SINIF FİZİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI					
AY	HAFTA	DERS SAATİ	KONULAR	KAZANIMLAR	ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLE Rİ, ARAÇ VE GEREÇLER	AÇIKLAMALAR	DEĞERLENDİRME (Hedef ve Kazanımlara ulaşım Düzeyi)
EYLÜL	3	3	<b>1. ÜNİTE: MADDE VE ÖZELİKLERİ</b>  <b>Termodinamik</b>	<b>1. Termodinamik ile ilgili olarak,</b> 1.1. Isıl (termik) dengeyi sıcaklık farkı ve ısı kavramları ile ilişkilendirir. 1.2. Enerji aktarım yolları kullanılarak geliştirilen uygulamalara örnekler verir (FTTÇ-2.c-e; BİB-1.a-d 3.a-c).	Isıl denge Isı yayılımı Isı alış veriş Basıncın hâl değişimine etkisi	Bina, araba ve dünyamızın ısınması Binaların ısı yalıtımı Kırağı oluşumu	[!] 1 Termodinamiğin; mekanik enerji ile ısı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir alan olduğu vurgulanır. [!] 1.1 Termodinamiğin sıfırıncı yasası olarak da bilinen iki ayrı cismin bir üçüncü cisimle ısıl dengede olması durumunda, kendi aralarında da ısıl dengede olacakları açıklanır.	
EYLÜL	4	3	<b>Termodinamik</b>	1.3. İletim, ısıma ve konveksiyon yolu ile enerji aktarımını en iyi gerçekleştiren katı, sıvı ve gazlara örnekler verir (FTTÇ-2.c-e; BİB-1.a-d 3.a-c). 1.4. Isıma yolu ile iletilen enerjinin, yayılmasını, soğurulmasını ve yansımalarını günlük yaşamdan örnekler vererek açıklar (BİB-1.a-e 2.a-c 3.a-c). 1.5. *Bir maddedeki enerji aktarma hızı ile sıcaklık farkı arasındaki ilişkiyi keşfeder (PÇB-1.b,d,g, 2.c,d, 3.d,h,i; FTTÇ-1.b,d,o, 2.c-e, 3.b,j,n,o; TD-1.a-m, 2.a-f, 3.a-g).	Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Günlük Yaşam İle İlgili Sorular  Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme Yapısal Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler	Sera olayında enerjinin tutulması Güneş enerji panellerinin çalışma prensibi Su döngüsü Hâl değişimine yükseltilen etkisi Hissedilen sıcaklık	<input type="checkbox"/> 1.3 6. Sınıf fen ve teknoloji dersi 5. Ünite: Madde ve Isı. [!] 1.3 İletim yolu ile enerji aktarımının katı, sıvı ve gaz ortamlarında gerçekleşebileceği verilir. Sıvılar ve gazlardaki konveksiyon akımlarına örnekler verilir. Konveksiyonun, aldığı enerji ile akışkanın hareket ederek enerjiyi başka yere taşıması olduğu verilir. Işınım, elektromanyetik dalgalar aracılığıyla gerçekleşen enerji aktarımı olduğu vurgulanır. İletim ve konveksiyonda enerji aktarımı için maddesel bir ortama ihtiyaç varken ısıyımla enerji aktarımı için maddesel bir ortama ihtiyaç olmadığı vurgulanır. [!] 1.3 Aynı ortamda uzun süre kalmış (sıcaklıkları aynı) tahta ve demire dokunduğumuzda hissettiğimiz sıcaklıklarının neden farklı oldukları bu iki maddenin ısı iletim hızları arasındaki fark ile ilişkilendirilerek açıklanır. [!] 1.4 Bazı sabahları tahta ve çimenlerin kırağı tutmasına karşın asfalt ve toprağın kırağı tutmamasının nedenleri açıklanır. [!] 1.4 Bütün maddelerin her sıcaklıkta (soğuk veya sıcak ), ısıma yaptıkları belirtilir. Bir maddenin sıcaklığı arttıkça daha düşük dalga boylu (daha büyük frekanslı) ısıma yaptığı verilir. İyi ısıma yapan maddelerin aynı zamanda enerjiyi iyi soğurdıkları da verilir. Dolayısı ile iyi soğuranların kötü yansıtıcı oldukları verilir. Bir madde aynı anda ısıma ve soğurma yapıyorsa bu maddenin sıcaklık değişiminin bu dengeye bağlı olduğu açıklanır. Güneş enerjisi ile su ısıtma sistemleri sera etkisine benzetilir. Camın yüksek enerjili ışık karşısında saydam bir madde gibi davranırken en düşük enerjili ışık karşısında opak bir madde gibi davrandığı vurgulanır. [!] 1.5 *Farklı maddelerin ısı iletim katsayısı tablo olarak verilir. Günlük yaşama uygun problemler çözülür.	
EKİM	1			<b>KURBAN BAYRAMI HAFTASI</b>				<b>KURBAN BAYRAMI</b>
EKİM	2	3	<b>Hâl değişimi</b>	<b>2. Hâl değişimi ile ilgili olarak,</b> 2.1. Maddenin ortamdan enerji alması veya ortama enerji vermesi ile hâl değişimi arasında ilişkiyi açıklar (BİB-1.a-e,2.a-c, 3.a-c, 4.a-e; TD-1.a-l, 2.c, 3.a-g). 2.2. Hâl değişim grafiklerini kullanarak gerekli enerjiyi hesaplar (TD-1.a-l, 2.c, 3.a-g).	Etkinlik Numarası : 2 Etkinlik Adı : Küçük Bir Su Döngüsü İçin Gerekli Olan Enerjiyi Hesaplayalım		<input type="checkbox"/> 2.1 8. Sınıf fen ve teknoloji dersi 5. Ünite: Maddenin Hâlleri ve Isı. [!] 2.1 Katı sıvıya, sıvı gaze dönüşürken ortamdan enerji aldıkları, tersinde ise ortama enerji verdikleri açıklanır. Kaynama ve buharlaşma arasındaki fark hatırlatılır. [!] 2.2 Erime ve buharlaşma ısıları hatırlatılır. Hâl değişimi içeren ve/veya içermeyen ısı alış veriş ile ilgili günlük yaşama uygun problemler çözülür. <input type="checkbox"/> 2.2 8. Sınıf fen ve teknoloji dersi 5. Ünite: Maddenin Hâlleri ve Isı. <input type="checkbox"/> 2.2 10. Sınıf kimya dersi 4. Ünite: Maddenin Halleri.	

SÜRE				..... ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 12. SINIFLAR FİZİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI				
AY	HAFTA	DERS SAATI	KONULAR	KAZANIMLAR	ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLER	AÇIKLAMALAR	DEĞERLENDİRME (Hedef ve Kazanımlara ulaşım Düzeyi)
Ekim	3	3	Hâl değişimi	2.3. *Basıncın kaynama ve donma olaylarına etkisini açıklar (BİB-1.a-e,2.a-c, 3.a-c, 4.a-e; TD-1.a-l, 2.c, 3.a-g). 2.4. *Basınç altında buzun erimesi ve basınç ortadan kalktıktan sonra tekrar donmasını deneyerek açıklar (BİB-1.a-e,2.a-c, 3.a-c, 4.a-e; TD-1.a-l, 2.c, 3.a-g). 2.5. *Basınç, sıcaklık ve hâl değişimi arasındaki ilişkiyi grafik yardımıyla yorumlar (BİB-1.a-e,2.a-c, 3.a-c, 4.a-e; TD-1.a-l, 2.c, 3.a-g). 2.6. .Havanın sıcaklığına ve bağıl nemine göre hissedilen sıcaklığın nasıl değiştiğini yorumlar.	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme Yapısal Öğrenme Yaklaşımının SE Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler		[!] 2.3 *Maddenin üç hâlinin aynı anda gözlemlenebileceği durum vurgulanır. [!] 2.4 *Buz pateni, kızak ve kayak olayları örnek olarak verilir. [!] 2.6 Hava sıcaklığı 25-50 0C arasında ve bağıl nem oranı %5 ile %95 arasında değişirken, hissedilen sıcaklık değerleri tablo halinde verilir. Sıcaklık değerleri insan sağlığına zarar verme durumlarına göre farklı renklere kodlanır ve insan sağlığına olası zararları, hissedilen sıcaklığın bağıl nem ve terleme olayı ile ilişkisi vurgulanarak açıklanır.	
Ekim	4	3	2. ÜNİTE: KUVVET VE HAREKET  Basit Harmonik Hareket	1. Basit Harmonik Hareket ile ilgili olarak, 1.1. *Sönümlü ve sönümsüz basit harmonik harekete örnekler verir (FTTÇ-2.b-e 3.j-l). 1.2. Basit sarkacın periyodunun nelere bağlı olduğunu keşfeder (PÇB-1.a,d-g 2.a-f 3.a-i).	Basit harmonik hareket Geri çağırıcı kuvvet	Taşıt amortisörleri Tramplen Saat sarkacı Salıncak	[!] 1.1 *Yayın ucundaki cismin yaptığı hareketin basit harmonik hareket olduğu vurgulanır. [!] 1.2 “Geri çağırıcı kuvvet”, “denge noktası”, “uzanım” “genlik”, “periyot” ve “frekans” kavramları açıklanır. ??? 1.2 “Geri çağırıcı kuvvet titreşimin her noktasında sabittir.” ve “Titreşim genliği yörüngenin bir ucundan diğer ucuna olan uzaklıktır.”, “Bir sarkaç, salınımının en alt noktasında ivmeli hareket yapar.” ve “İvme, bir sarkacın uzanımının maksimum olduğu noktalarda sıfırdır.”	
Ekim	5	3	Basit Harmonik Hareket	1.3. Esnek bir yayla ucuna bağlı bir cisimden oluşan sistemde cismin herhangi bir andaki hızını, ivmesini ve periyodunu hesaplar (PÇB- 3.a,b,c.e.f.g; FTTÇ-1h). 1.4. Basit harmonik hareketle düzgün çembersel ve basit sarkaç hareketi arasındaki ilişkiyi açıklar (PÇB-1.a,d-g 3.a-d).	Etkinlik No: 1 Etkinlik Adı: Kılıktan Kılığa Giren Sarkaç		[!] 1.3 Basit hareket yapan bu sistemdeki cismin hızının ve ivmesinin nerede en büyük nerede en küçük değer aldığı belirtilir. Cismin hareketi mekanik enerjinin korunumu prensibi ile ilişkilendirilir. [!] 1.4 Bu ilişkiler; “periyot”, “ frekans”, “denge noktası”, “uzanım” ve “genlik” kavramları kullanılarak kurulur. ??? 1.4 “Herhangi bir başlangıç açısı için tüm sarkaçlar mükemmel bir basit harmonik hareket yapar.”	29 Ekim Cumhuriyet Bayramı
Kasım	1	1  2	1.Yazılı Yoklama  3. ÜNİTE : ELEKTRİK VE ELEKTRONİK  Değişken akım ve doğru akım	1. Değişken akım ve doğru akım ile ilgili olarak, 1.1 Değişken akım ve doğru akım arasındaki farkları ayırt eder (FTTÇ 1.n, 2.c.,3.b, TD-1.j). 1.2 Şehir geriliminin frekans, etkin ve maksimum değerlerini ifade eder.	Değişken akım Doğru akım Sığa Elektiriksel geçirgenlik Dielektrik Transformatörün verimi	Barajlardan elektrik üretimi Elektroşok cihazları Fotograf makinelerinin flaş donanımları Bilgisayar klavye tuşları	[!] 1.1 Tarihsel süreçte Thomas Edison ve Nikola Tesla arasındaki bilimsel tartışmalar irdelenerek değişken ve doğru akımın nasıl oluşturulabileceği tartışılır. [!] 1.1 Değişken akım ve gerilimin zamanla değişiminin genelde sinüs ve kosinüs fonksiyonlarıyla ifade edildiği verilir. [!] 1.1 Cihazlarda değişken akımın AC (Alternating Current), doğru akımın ise DC (Direct Current) ile gösterildiği belirtilir. [!] 1.2 Ayrıca farklı ülkelerdeki şehir şebekelerinde kullanılan değişken akımın, akım, gerilim ve frekans değerleri örnek olarak verilir. Bu değerlerin kullanım amacına ve yerine göre çeşitli elektronik devre elemanları yardımıyla değiştirilebileceği örneklerle vurgulanır. Fakat bu konuda ayrıntıya girilmez.	

SÜRE				..... ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 12. SINIFLAR FİZİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI					
AY	HAFTA	DERS	SAATİ	KONULAR	KAZANIMLAR	ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLE Rİ, ARAÇ VE GEREÇLER	AÇIKLAMALAR	DEĞERLENDİRME (Hedef ve Kazanımlara ulaşım Düzeyi)
KASIM	2	3		<b>Sığaçlar (kondansatörler)</b>	<b>2 Sığaçlar (kondansatörlerle) ile ilgili olarak,</b> 2.1 Elektrik enerjisinin sığaçlarda nasıl depolanabileceğini açıklar. 2.2 Yüklenmiş bir sığaçta yük ile gerilim arasındaki ilişkiyi açıklar. 2.3 *Bir sığacın sığasının geometrik özelliklerine bağlı olduğunu fark eder. 2.4 Değişken ve doğru akım devrelerinde sığacın davranışını açıklar. 2.5 *Sığaçların seri ve paralel olarak bağlanmaları durumunda eşdeğer sığa, yük ve gerilim değerlerini hesaplar.	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme Yapısal Öğrenme Yaklaşımının SE Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler	Takoz bulucu (duvar içerisinde kalan takoz, su borusu vb. nesneleri saplayan alet) Şarjlı piller Jeneratör Transformatör Enerji nakil hatları Elektronik kontrol devreleri	<b>[!]</b> 2.1 Çeşitli amaçlar için kullanılan sığaç çeşitleri (Elektrolitik, tüp şekilli ve yüksek-gerilimli) ve sığaçların devre şemalarındaki sembolik gösterimi verilir. ??? 2.1 “Bir sığaç ile bir pil aynı prensipte çalışır.”, “Sığacın pozitif yüklü levhasının üzerinde sadece pozitif yük vardır.”, “Yükler sığacın içinde akar.”, “Bir sığacı yüklemek için iş yapmak gerekmez.” <b>[!]</b> 2.2 ve 2.3 Çeşitli maddelerin dielektrik sabitleri verilir. <b>[!]</b> 2.2 *Yükklü bir sığaçta depolanan enerji; sığa ve gerilim cinsinden verilir. ??? 2.3* “Bir sığacın sığası yük miktarına bağlıdır.” ↔ 2.4 Sığaçların DC gerilimde dolup boşalmaları formüllere girilmeden kavramsal olarak verilir. DC gerilimde sığaçların dolduktan sonra açık devre gibi davranacağı, AC gerilim uygulandığında ise direnç gibi davranacağı ve bu direncin değerinin frekansın değişimine göre artıp azalacağı vurgulanır. ↔ 2.5 *Karmaşık devre şemalarına girilmeden sığaçların niçin paralel ve seri bağlandıkları tartışılır. ↔ 2 ve 3 Direnç, sığaç ve bobinin birlikte kullanıldığı devrelerin ayrıntılarına girilmez. Fakat direnç, sığaç ve bobinin birlikte kullanımının ne işe yaradığına örnekler verilir.	Atatürk’ü Anama Haftası
KASIM	3	3		<b>Bobinler</b>	<b>3 Bobinler ile ilgili olarak,</b> 3.1 *Bobinlerin günlük yaşamda ve elektronik devrelerde kullanım alanlarına örnekler verir (BİB.1.a-e, 2.a-c, 3.a-c, FTTÇ 1.b-d). 3.2 *Değişken ve doğru akım devrelerinde bobinin davranışını açıklar.	Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Anlaşılamamış Dahi-Nikola TESLA		↔ 3.2 *Bobine AC gerilim uygulandığında frekansın değişimine göre bobinin direncinin değerinin değişebileceği, DC gerilimde ise bobinin bir iletken gibi davranacağı vurgulanır.	
KASIM	4	3		<b>Transformatörler</b>	<b>4 Transformatörler ile ilgili olarak,</b> 4.1 Elektrik enerjisinin santrallerden ev, okul, sanayi ve iş yerlerine nasıl iletildiğini açıklar (BİB.1.a-e, 2.a-c, 3.a-c). 4.2 Bir transformatörün çıkış gerilimi ve akım değerleri arasındaki ilişkiyi deneyerek keşfeder (PÇB-1.a,d-g 2.a-f , 3.a-i, FTTÇ-2.d, e, f)	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme		<b>[!]</b> 4.1 Elektrik enerjisinin niçin yüksek gerilimlerde aktarıldığı enerji kaybı ile ilişkilendirilerek açıklanır. Elektrik enerjisinin üretimi ve iletiminin çevresel etkileri tartışılır. <b>[!]</b> 4.2 Transformatörlerin kısımları detaylı fotoğraflar üzerinde tanıtılır. Transformatörde verim kavramı tartışılır. ☐ 4.2 11. Sınıf Manyetizma Ünitesi ??? 4.2 “Transformatörlerde enerji kaybı yoktur.”, “Yükseltici transformatörlerde az enerji girişi ile daha çok enerji çıkışı elde edilebilir.”, “Transformatörler doğru akımda da kullanılır.”	
ARALIK	1	2		<b>2.Yazılı Yoklama</b> <b>Elektronik devre elemanları</b>	<b>5 Elektronik devre elemanları ile ilgili olarak,</b> 5.1 Diyot, transistör, LED, fotodiyot, fotodirenç gibi yaygın kullanılan elemanların elektronik devrelerdeki rolünü açıklar (BİB.1.a-e, 2.a-c, 3.a-c, FTTÇ 1.b-e). 5.2 Basit elektronik devreleri kurar (PÇB-1-g, 2.a-f, 3.a,d,i, BİB 3.a-c, FTTÇ 1.f).	Etkinlik Numarası : 2 Etkinlik Adı : Elektronik Kontrol Devreleri		☞ 5.1 12. sınıf Modern Fizik Ünitesi <b>[N]</b> 5.1 Shockley ve Brattain-1956 <b>[!]</b> 5.2 Basit elektronik devreler üzerinde öğrencilere araştırma yaptırılır. Bu devrelerin günlük yaşamdaki kullanım alanlarını araştırmaları istenir ve bu devrelerden (güvenlik ve alarm devreleri, ışığa, sese, sıcaklığa, neme, dumana duyarlı kontrol devreleri, pilsiz el feneri devresi vb. ) bazıları grup çalışması olarak verilir ve projeler hazırlatılır.	

SÜRE				..... ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 12. SINIFLAR FİZİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI					
AY	HAFTA	DERS	SAATİ	KONULAR	KAZANIMLAR	ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLE Rİ, ARAÇ VE GEREÇLER	AÇIKLAMALAR	DEĞERLENDİRME (Hedef ve Kazanımlara ulaşım Düzeyi)
ARALIK	2	3		<b>4. ÜNİTE : DALGALAR</b>  <b>Işığın yansıması</b>	<b>1. Işığın yansımasıyla ilgili olarak;</b> 1.1. Düz aynada görüntü oluşumunu çizerek gösterir (BİB-4.c; TD-1.d,k). 1.2. Düz aynada görüş alanına etki eden faktörleri keşfeder (PÇB-1-g, 2.a,c-f, 3.a,d,i; FTTÇ-1.b, 2.c-e, 3.j; BİB-3.a-c, 4.c,d).	Işığın düzgün ve dağınık yansıması Düz ayna Yansıma yasası Görüş alanı Çukur ve tümsek aynalar Eğrilik yarıçapı Işığın kırılması Kırma indisi *Snell yasası *Görünür derinlik *Işığın renklerine ayrılması *Tam yansıma *Sınır açısı İnce ve kalın kenarlı mercekler	Dijital sinema projektörleri Mikro aynalar Ambulans, itfaiye vb. acil araçlara yazıların ters yazılması İç, sol ve sağ dikiz aynaları Güneş enerjisi aynaları	☐ 1 Fen ve teknoloji dersi 6. sınıf “Işık ve Ses” ünitesi. [!] 1.1 Işığın düzgün ve dağınık yansıma yapabileceği, bu yansımaların cisimlerin görülmesindeki rolleri ve yansıma yasası hatırlatılır. Görüntü özellikleri incelenir. Paralaks yöntemi kullanılarak uygulamalar yaptırılır. [!] 1.1 ve 1.4 Gerçek ve görünen (zahiri) görüntünün oluşmasında ve gözlenmesinde gözün fonksiyonu tartışılır ve en az bir çizimde gösterilir. ??? 1.2 “Bir cismin görüntüsünü görmek için cisim, düz aynanın tam önündeki alanın içine konulmalıdır”, “Düz aynada görüntü, gözlemci ve cisim arasındaki görüş doğrultusu boyunca aynanın arkasında oluşur.”, “Bir cismin görüntüsünün yeri ve büyüklüğü, gözlemcinin konumuna bağlıdır”, “Görüntü düz aynanın üzerinde oluşur”, “Aynaya bakmak da görüntü aynada oluşur daha sonra baktığımızda görüntüden gelen ışınlar görüntüyü görmemize yarar” [!] 1.2 Önce düz aynada görüş alanı çizilerek tanımı yapılır. Düz aynaların kullanım alanları nedenleriyle beraber irdelenir. ↔ 1.2 Görüntünün netliğine girilmez.	
ARALIK	3	3		<b>Işığın yansıması</b>	1.3. Küresel aynalarda cismin farklı konumları için görüntünün nasıl oluştuğunu gösteren deney yapar (PÇB-1.d-g, 2.a,c-f, 3.a,d,f,i; FTTÇ-2.c-e, 3.j; BİB-3.a-c, 4.c,d, 5.c; TD-1.a,d,f,g-i,k,l, 2.e, 3.d-g). 1.4. Küresel aynalarda görüntü oluşumunu çizerek açıklar (PÇB-1.a,d,e, 2.a,c,d,f, 3.a,d,i; BİB-3.a-c, 4.c,d; TD-1.a,d,f,h,i,k,l, 3.d,e,g). 1.5. *Küresel aynalarda oluşan görüntünün konumunu ve boyunu hesaplar (PÇB-3.a,b,g; BİB-3.a-c, 4.c,d; TD-1.k,l, 3.d,g). 1.6. Birden fazla ayna türü kullanarak fonksiyonel bir optik alet tasarlar ve yapar (PÇB-1.a,b,d-g, 2.a-d, 3.d,h).	Miyop, hipermetrop, astigmat Merceklerde yakınsama *Açısal büyütme *Renk *Seçici yansıma *Seçici soğurma *Renk filtreleri *Ana ve ikincil renkler *Zıt ve tamamlayıcı renkler Elektromanyetik dalga Elektromanyetik tayf Elektromanyetik dalgada Doppler olayı	Otomobil farları Makyaj ve traş aynaları Otomobillerde hız göstergesini ön camda görme Newton teleskobu	[!] 1.3 Görüntü özellikleri incelenir. Günlük yaşamda kullanılan küresel aynaların (dikiz aynası, makyaj aynası, güvenlik aynaları, vb.) odak uzaklığına örnekler verilir. [!] 1.4 Önce farklı açılardan gelen ışık demetlerinin küresel aynalarda yansıma durumları incelenir. Özel ışınların küresel aynalarda yansıması deneysel olarak gösterilir. Daha sonra özel ışınların avantaj ve dezavantajları vurgulanır. Belli durumlarda yalnızca özel ışınları kullanarak görüntü oluşumunun bulunamayacağı belirtilir; örneğin küresel aynaların yarısı kapatıldığı zaman görüntünün nasıl bulunacağı tartışılır. Odak noktası ve optik merkez kavramları, 10. sınıf su dalgaları bölümü 2.2 kazanımında öğrenilen engelin odak noktası ve merkezi kavramlarıyla ilişkilendirilir. Asal eksen ve odak uzaklığı kavramları hatırlatılır.	

SÜRE				..... ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 12. SINIFLAR FİZİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI				
AY	HAFTA	DERS SAATİ	KONULAR	KAZANIMLAR	ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLER	AÇIKLAMALAR	DEĞERLENDİRME (Hedef ve Kazanımlara ulaşım Düzeyi)
ARALIK	4	3	Işığın kırılması	<p><b>2. Işığın kırılmasıyla ilgili olarak;</b></p> <p>2.1. Işığın kırılmasının nedenini açıklar (BİB-1.a-d).</p> <p>2.2. Bir ortamın kırma indisinin nasıl bulunduğunu açıklar (BİB-1.a-d).</p> <p>2.3. *Işığın kırılması ile ilgili sayısal problemler çözer.</p> <p>2.4. Işığın kırılması sonucu ortaya çıkan olaylara günlük yaşamdan örnekler verir (BİB-1.a,c,d, 2.a,b).</p> <p>2.5. *Farklı ortamda bulunan bir cismin görünür derinliğini hesaplar (PÇB-3.a,b,g; BİB-3.a-c, 4.c,d).</p> <p>2.6. *Işığın çeşitli ortamlardan geçerken renklerine ayrılmasının nedenini sorgular.</p> <p>2.7. *Işığın bir ortamdan diğerine her zaman geçemediğini deney yaparak gösterir (PÇB-1-g, 2.a,c-f, 3.a,d,i).</p>	<p>Polarizasyon</p> <p>Işıқта kırınım</p> <p>*Huygens ilkesi</p> <p>*Optik aletlerin ayırma gücü</p> <p>*Aydınlık ve karanlık saçaklar</p> <p>Işıқта girişim</p> <p>Etkinlik Numarası : 1</p> <p>Etkinlik Adı : Göz Nasıl Görüyor?</p>	<p>*Serap olayı</p> <p>*Balık avlama</p> <p>*Gökkuşağı ve uçaktan görüntüsü</p> <p>*Kristal avizeler</p>	<p>☐ 2.7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Işık” ünitesi.</p> <p>??? 2 “Işık ve madde arasında etkileşim yoktur”</p> <p>??? 2.1 “Kırılma olayında ışığın özellikleri değişir”, “Kırılma olayında ışığın frekansı (rengi) değişir”, “Kırılma, dalgaların bükülmesidir”</p> <p>[!] 2.1 Işığın bir saydam ortamdan diğerine geçerken “ortalama” hızının değiştiği vurgulanır. Işık hızının tüm ortamlarda aynı olduğu açıklanır. Saydam madde içinde gerçekleşen soğurulma ve salınma olayları sonucu ortaya çıkan zaman kaybından dolayı ortalama hızının değiştiği kabul edilir.</p> <p>[!] 2.2 Çeşitli maddelerin kırma indisleri karşılaştırılır.</p> <p>[!] 2.3 *Snell Yasası kullanılır. Işığın bir ortamdan diğerine 0° lik açıyla geçme durumu da incelenir.</p> <p>[!] 2.4 Serap olayı, ufuk çizgisinin değişmesi, havadan sıvı içindeki cisimlerin ve sıvıdan havadaki cisimlerin farklı konumlarda ve büyüklüklerde görülmesi, su altını daha net görebilmek için su gözlüğüne ihtiyaç duyulması vb. örnekler verilir.</p> <p>??? 2.6 *Işığın farklı renkleri farklı tür dalgalara karşılık gelir.”</p> <p>[!] 2.6 *Öğrencilere prizma ve benzeri düzenekler kullanılarak ışığı renklerine ayırmaları sağlanır. Bu olayın fizikte ayrılma (dispersiyon) olarak adlandırıldığı vurgulanır.</p> <p>[!] 2.7 *Tam yansıma olayı incelenir. Öğrencilerin deney sürecinde sınır açısı kavramına ulaşmaları beklenir.</p> <p>[!] 2.6 - 2.7 *Gökkuşağı oluşumu incelenir. Gökkuşağının üstten farklı renkle başlaması (bir ve iki tam yansıma sonucu oluşan gökkuşağı) çizimle gösterilir.</p>	
ARALIK	5	1 2	3.Yazılı Yoklama  İnce ve kalın kenarlı mercekler	<p><b>3. İnce ve kalın kenarlı merceklerle ilgili olarak;</b></p> <p>3.1. Özel ışınların kırılmasını deneyerek gösterir (PÇB-1-g, 2.a,c-f, 3.a,d,i).</p> <p>3.2. Cismin farklı konumları için görüntünün nasıl oluştuğunu gösteren deney yapar (PÇB-1-g, 2.a,c-f, 3.a,d,i).</p> <p>3.3. Görüntü oluşumunu çizerek gösterir (BİB-4.c; TD-1.d,k).</p> <p>3.4. *Oluşan görüntünün konumunu ve boyunu hesaplar (PÇB-3.a,b,g; BİB-3.a-c, 4.c,d).</p> <p>3.5. Farklı göz kusurlarını gidermede hangi merceğin uygun olacağını nedenleriyle açıklar (BİB-1.a,c,d, 2.a,b).</p> <p>3.6. Gözlük numarasını kullanarak merceğin cinsini ve odak uzaklığını belirler.</p>	<p>Kavram Haritası,</p> <p>Anlatım, soru-cevap,</p> <p>tartışma, deney,</p> <p>gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı</p> <p>Araştırma, Performans</p> <p>Değerlendirme</p> <p>Yapısal Öğrenme</p> <p>Yaklaşımın SE</p> <p>Modeli, Problem</p> <p>Çözme Yaklaşımı</p> <p>(PÇB), Çoklu zekâ</p> <p>kuramı, deney gözlem</p> <p>ve etkinlikler</p>	<p>Güneşin batarken baskı görünmesi</p> <p>Güneşin batarken ve doğarken kırmızımsı renkte görünmesi</p> <p>Gökkyüzünün mavi veya beyaz görünmesi</p> <p>Elmasın parıltması</p> <p>Fiber optik kablolar</p> <p>Endoskopi cihazı</p>	<p>☐ 3.7. sınıf Fen ve teknoloji dersi “Işık” ünitesi.</p> <p>[!] 3.1 İnce ve kalın kenarlı küresel merceklerin nasıl yapıldığı ve özellikleri vurgulanır. Asal eksen, odak noktası, odak uzaklığı, optik merkez ve eğrilik yarıçapı uygulamalı olarak gösterilir. Işığın merceğe girerken ve mercekten çıkarken iki kez kırılmaya uğradığı vurgulanarak çizimlerde buna dikkat edilir.</p> <p>[!] 3.2 Görüntü özellikleri incelenir. Gerçek ve görünen (zahiri) görüntünün nasıl ayrıldığı vurgulanır.</p> <p>[!] 3.4 *Açısal büyütme kavramı ve önemi incelenir.</p> <p>[!] 3.5 Işığın gözde kırılması durumları açıklanır. Miyop, hipermetrop ve astigmat göz kusurlarından bahsedilir.</p> <p>[!] 3.6 Merceklerde yakınsama olayı incelenir.</p>	



SÜRE				..... ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 12. SINIF FİZİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI				
AY	HAFTA	DERS SAATİ	KONULAR	KAZANIMLAR	ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLE Rİ, ARAÇ VE GEREÇLER	AÇIKLAMALAR	DEĞERLENDİRME (Hedef ve Kazanımlara ulaşım Düzeyi)
OCAK	1	3	Renkler	<b>4. *Renklerle ilgili olarak;</b> 4.1. Cisimlerin renkli görülmesinin nedenini deney yaparak sorgular (PÇB-1-g, 2.a,c-f, 3.a,d,i). 4.2. Işık renklerinin karışımı sonucunda farklı renklerin ortaya çıktığını gösterir. 4.3. Işık ve boya renkleri arasındaki farkı açıklar (BİB-1.a,c,d, 2.a,b). 4.4. Daha iyi görmek için fon ve yazı renklerini en uygun şekilde seçer (BİB-1.a,c,d, 2.a,b).	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme	*Kamera Projektor Fotoğraf makinesi Tepegöz Gözlük Büyüteç Mikroskop	[!] 4.1 *Saydam, yarı saydam ve opak maddelerin renkli görülme durumları karşılaştırılır. Seçici yansıma ve seçici soğurma özellikleri incelenir. Renk filtrelerinden beyaz ve çeşitli renkteki ışıkların geçme durumları gözlenir. ??? 4.2 *"Işığın tüm renklerinin birleşimi sonucunda siyah oluşur" [!] 4.2 *Ana ve ikincil renkler vurgulanır. Tüm kombinasyonlar incelenir. Zıt ve tamamlayıcı renkler vurgulanır. [!] 4.3 *Işıktaki ve boyada renk oluşumu ve karışımları sonucu elde edilen renkler açısından farkları incelenir.	
OCAK	2	3	Elektromanyetik dalgalar	<b>5. Elektromanyetik dalgalarla ilgili olarak;</b> 5.1. Elektromanyetik dalga oluşumunu açıklar (BİB-1.a,c,d, 2.a,b). 5.2. Tayfda yer alan elektromanyetik dalgaların özelliklerine uygun olarak kullanıldığı yerleri açıklar (BİB-1.a,c,d, 2.a,b). 5.3. Doppler olayının günlük yaşam uygulamalarını içeren problemler çözer. 5.4. Görünür ışığın polarizasyonunu günlük yaşamdan örneklerle açıklar (BİB-1.a,c,d, 2.a,b).	Yapısal Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler	Elektron mikroskobu *Teleskop Dümbün Yalnız suda yalnız karada ve hem suda hem karada yaşayan canlılarda görme Görüntünün kalitesi Purkinje olayı	[!] 5.1 Özellikleri incelenir. Düşük, orta ve yüksek enerjili dalga kaynaklarına ve alıcılarına örnekler verilir. ??? 5.2 "Görünür ışık dalgası ve radyo dalgaları aynı dalga türü değildir." [!] 5.2 Tayftaki her dalga için temel özellikleri vurgulanır. Işığın bir elektromanyetik dalga olduğu vurgulanır. Elektromanyetik dalgaların hepsinin ışık olarak adlandırılabilmesine rağmen yaygın olarak elektromanyetik dalga kullanılmaktadır. Görünür ışığın ise bu tayfin belli bir frekans aralığına ait olduğu vurgulanır. Görünür ışığın frekans ve dalga boyu aralığı, diğer dalgalarınkiyle tayf üzerinde karşılaştırılır. Yaşamımızda yaygın olarak yer alan dalgaların (mikro dalga, cep telefonu, bluetooth, kablosuz iletişim, telsiz, kızıltötesi ve radyo dalgalarından uzun, AM, FM) frekansları da tayf üzerinde belirtilir. ↻ 5.3 11. sınıf "Dalgalar" Ünitesi. [!] 5.3 Kaynak ve gözlemcinin hareketli durumları için oluşan Doppler Olayının nedeni incelenir. [!] 5.4 Işığın yayılmasını gösteren en az bir tane üç boyutlu çizim yapılır. ↔ 5.4 Sadece doğrusal polarizasyona girilir.	Haftada iki saatlik fizik dersini seçen öğrenciler için formüllere girilmeden kavramsal düzeyde verilir.
OCAK	3	3	Işığın dalga doğası	<b>6. Işığın dalga doğasıyla ilgili olarak;</b> 6.1. *Kırınım olayını gösteren deney yapar (PÇB-1-g, 2.a,c-f, 3.a,d,i). 6.2. *Optik aletlerin ayırma (çözme) gücünü karşılaştırır. 6.3. *Girişim olayını deney yaparak açıklar (PÇB-1-g, 2.a,c-f, 3.a,d,i).	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme	Akromatik lensler Newton halkaları *Suyun yeşilimsi mavi görüntünü Trafik radarı Radyo ve TV yayın verici ve alıcıları (antenneler) İşitme kaybını giderme	??? 6.1 *"Bir dalga tepesinde aydınlık, çukurunda ise karanlık oluşur" ↻ 6.1 *10. sınıf "Dalgalar" Ünitesi [!] 6.1 *Çembersel su dalgasının hareketi gözlenerek Huygens ilkesi açıklanır. Bu ilkenin bütün dalgalarda geçerli olduğu vurgulanır. Yapıcı ve bozucu girişim hatırlatılır. Karanlık saçak bağıntısı verilir. CD, DVD ve hologramların kırınımıyla ilişkisi irdelenir. [!] 6.2 *Teleskop ve kameralar incelenir. İnsan ve hayvan gözleri de karşılaştırılır. Rayleigh kriteri kavramsal ve matematiksel olarak incelenir. ??? 6.3 *"Çift yarıktaki girişim, ışık dalgasının tepe ve çukurlarını gösterir" [!] 6.3 *Basit malzemelerle çift yarıktaki girişim gösterimi yapılarak girişim deseni incelenir. Aydınlık ve karanlık saçak bağıntıları, yol ve faz farkı dikkate alınarak matematiksel olarak çıkarılır. Su üzerindeki benzinin ve sabun köpüğünün renklenmesi gibi örnekler gözletilir bunların bir girişim olayı olduğu vurgulanır. ↔ 6.1 ve 6.3 Formül çıkarımı ve formüller yalnızca kavramların anlaşılması amacıyla kullanılır. Günlük yaşamla ilişkili olmayan problem çözümlerine girilmez.	

SÜRE			..... ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 12. SINIF FİZİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI					
AY	HAFTA	DERS SAATİ	KONULAR	KAZANIMLAR	ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLE Rİ, ARAÇ VE GEREÇLER	AÇIKLAMALAR	DEĞERLENDİRME (Hedef ve Kazanımlara ulaşım Düzeyi)
ŞUBAT	2	3	Işığın dalga doğası	6.4. Kırınım, girişim ve polarizasyon olaylarından yola çıkarak ışığın dalga özeliği de gösterdiği sonucuna varır. 6.5. Işığın birbirinin tümleyicisi olan dalga ve tanecik doğasına sahip olduğu sonucuna varır.	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme	GSM baz istasyonları Fotoelektrik kulak termometresi Frekans bozucu alet (jammer) Cep telefonu, telsiz, kablosuz ağ, bluetooth Mikrodalga fırın Polarize güneş gözlükleri	↻ 6.5 11. sınıf “Modern Fizik” Ünitesi. [!] 6.5 Fizikte bazı deney ve gözlemler (Örneğin kara cisim ısıması, fotoelektrik olay ve Compton olayı) daha iyi veya bütünüyle foton modeli ile açıklanabilirken diğerlerinin (Örneğin girişim ve kırınım) daha iyi veya bütünüyle dalga modeli ile açıklanabildiği vurgulanır. [!] 6.5 Işığın düşük frekanslarda dalga yapısının, yüksek frekanslarda ise tanecik (foton modeli) yapısının daha kolay algılandığı yaşamdan örneklerle açıklanır. Örneğin radyo dalgaları için fotonların algılanması zorken, görünür ışığın hem girişim yapabildiği (dalga yapısı) hem de fotoelektron üretebildiği (parçacık yapısı), buna karşın daha yüksek frekanslı X-ışınlarında fotonun algılanmasının daha kolay olduğu vurgulanır.	
ŞUBAT	3	3	5. ÜNİTE: MODERN FİZİK  X-ışınları	1. X-ışınları ile ilgili olarak, 1.1 *X-ışınlarının nasıl elde edildiğini açıklar (BİB-1.a-d, FFTÇ-1.d). 1.2 *Sürekli spektrum X-ışınları ile karakteristik X-ışınlarının oluşturulma nedenlerini ayırt eder (PÇB-1.a-c, BİB-1.a-d, 5.c,e). 1.3 X-ışınlarının özelliklerini açıklar.	X-ışınları Maddenin yapısı Çekirdeğin yapısı Radyoaktiflik Nükleer enerji	Röntgen çekimi LCD Televizyon Nanoteknoloji Nükleer manyetik rezonans (NMR)	[!] 1.1 *X-ışınları tüpünün şeması çizilerek hızlandırılmış elektronların hedef metal levhaya çarptırılarak ivmeli hareketi irdelenir. Hedef metale çarpan elektronların enerjisi ile saçılan X-ışını enerjisi arasındaki bağıntı incelenir. [N] 1.1 *Röntgen-1901 [!] 1.2 *X-ışınları tüpünde değişik hızlandırıcı gerilim için saçılan X-ışınlarının şiddeti ile dalga boyu değişim grafiği çizilir. Belirli gerilimden sonra oluşan piklerin nedeni yorumlanır. [N] 1.2 *Barkla-1917 [!] 1.3 X-ışınlarının elektromanyetik tayfaki yeri, giricilik, iyonlaştırma ve soğrulma durumları açıklanır. Sağlık açısından zararlı etkileri konusunda gerekli uyarılar yapılır.	
ŞUBAT	4	3	X-ışınları	1.4 *X-ışınları tüpü ile fotoelektrik olay düzeneğini karşılaştırır (BİB 1.a-d). 1.5 Maddelerin yapısını açıklamak için neden X-ışınları kullanıldığının farkına varır (FTTÇ-2.a-e). 1.6 *X-ışınları ile madde etkileşiminden maddeyi oluşturan atomların konum ve termal titreşimlerinin belirli bir olasılıkla tespit edilebileceğinin farkına varır (BİB 1.a-d, FTTÇ-1.d).	Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Radyoaktif Bozunma  Etkinlik Numarası : 2 Etkinlik Adı : X-ışınlarının Tıp Alanında Kullanımı  Etkinlik Numarası : 3 Etkinlik Adı : X-ışınlarının Kristallerin Yapı Analizinde Kullanımı	İşılama ile besinlerin korunması Organik maddelerin yaş tayini Duman dedektörleri Güneş enerjisinin kaynağı	[!] 1.4 *Fotoelektrik olay düzeneğinde elektromanyetik dalgalar levha üzerindeki elektronları sökebilirken, X-ışınları düzeneğinde bir hedefe çarptırılarak ivmeli harekete zorlanan elektronların elektromanyetik dalga oluşumuna neden olduğu vurgulanır. [!] 1.5 X-ışınlarının dalga boyu ile atomun boyutu ve katılarda atomlar arası uzaklık arasındaki ilişki vurgulanır. ↔ 1.5 Bragg Yasası ifadesine girilmez. [N] 1.5 Bragg-1915 ve von Laue-1914 [!] 1.6 *X-ışınları ile madde etkileşimi sonucu kristalden kırınıma uğrayan ışınların şiddeti üzerinde yapılan bir takım hesaplamalarla elde edilebilen atomik konum ve titreşim parametrelerinden atomlara ait somut bilgiler elde edilebildiği açıklanır.	
MART	1	3	Maddelerin yapısı	2. Maddelerin yapısı ile ilgili olarak, 2.1 Katıların atom veya atom gruplarının düzenli olup olmamasına göre sınıflandırır (BİB-1.d). 2.2 Sıvı kristalleri açıklar (BİB-1.a-d, FTTÇ-2.a-e, 3.b,e,n). 2.3 Yarı iletken maddeleri örneklerle açıklar (BİB-1.a-d, FTTÇ-2.a-e, 3.b,e,n).	Yapısal Öğrenme Yaklaşımının SE Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler	Nükleer santraller İçten ışın tedavisi (Atom Tedavisi: Iyot-131 çekirdeğinin β ve γ ışıması) Radyoterapi	[!] 2.1 Katıların amorf ve kristal olmak üzere sınıflandırıldığı açıklanır. ☐: 2.1 Kimya dersi 10. sınıf 3. Ünite “Kimyasal Türler Arasındaki Etkileşimler” [!] 2.1 Katılarda atomları bir arada tutan kimyasal bağ çeşitleri hatırlatılır. İyonik, kovalent ve metalik bağlar açıklanır. ↔ 2.1 Hidrojen ve van der Waals bağlarına girilmez. [N] 2.2 de Gennes, Pierre-Gilles-1991 [!] 2.3 & 2.4 Yarı iletken ve üstün iletkenlerin özellikle günlük yaşamda kullanım alanları vurgulanır. [N] 2.3 Shockley, Bardeen ve Brattain-1956 [N] 2.3& 2.4 Esaki ve Giaever -1956, Abrikosov, Ginzburg ve Leggett-2003	

SÜRE			..... ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 12. SINIFLAR FİZİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI					
AY	HAFTA	DERS SAATI	KONULAR	KAZANIMLAR	ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLER	AÇIKLAMALAR	DEĞERLENDİRME (Hedef ve Kazanımlara ulaşım Düzeyi)
MART	2	3	Maddelerin yapısı	2.4 Üstün iletken maddeleri örneklerle açıklar (BİB-1.a-d, FTTÇ-2.a-e, 3.b,e,n). 2.5 Teknolojik gelişmeler ile üretilen ürünlerin boyutu arasında ilişki kurar (BİB-1.a-d, FTTÇ-2.a-e, 3.b,e,n, TD-2.a-e).	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme	Tıbbi aıklar Radyasyon güvenliği Uzaktan algılama (Remote Sensing)	[!] <b>2.5</b> Makroskopik boyutta işlenen teknolojik ürünlerden yola çıkılarak mikrometre (mikron teknolojisi) ve nanometre (nano teknoloji) boyutunda işlenerek üretilen ürünlere yer verilir. [!] <b>2.5</b> Tüm maddelerin atomlardan oluştuğu, maddelerin özelliklerini atomlardan ve bu atomların dizilişlerinden aldığı belirtilerek, atomları işleyecek kadar küçük boyutta aletlerle doğadaki atomik dizilimler taklit edilerek istenilen bir çok ürünün üretilebileceğine vurgu yapılır. Nano teknoloji atom veya molekülerin tek tek işlenip hassas şekilde birleştirilerek istenilen ürünün elde edilebildiği belirtilir. Günlük yaşamımızdaki ve gelecekte üretilebilecek nano teknoloji ürünlerine örnekler verilir. Teknolojik ürün boyutunun gelecekte hangi ölçüğe kadar küçülebileceği, atom boyutu ile kıyaslanarak, tartışılır.	
MART	3	1 2	1.Yazılı Yoklama Çekirdeğin yapısı	<b>3. Çekirdeğin yapısı ile ilgili olarak,</b> 3.1 Çekirdeğin temel özelliklerini açıklar (BİB-1.a-d). 3.2 Yeğin ve zayıf çekirdek kuvvetlerini açıklar.	Yapısalıcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler		[!] <b>3.1</b> Çekirdeğin büyüklüğü, yapısı (proton ve nötron), atom numarası, nötron sayısı ve kütle numarası kavramları açıklanır. ↻ <b>3.2</b> 9. sınıf “Kuvvet ve Hareket” Ünitesi, 12. sınıf “Atomlardan Kuarklara” Ünitesi, [!] <b>3.2</b> Çekirdek kuvvetlerinin kısa menzilli (bir kaç femtometre-10-15m fermi), yeğin ve yükten bağımsız olduğu vurgulanır. [!] <b>3.2</b> Yeğin kuvvetlerin protonlar ve nötronlar (Atomlardan Kuarklara ünitesinde hadronlar arasında ortaya çıktığı genellenektir) arasında ortaya çıkarken, zayıf kuvvetlerin taneciklerin parçalanıp başka taneciklere dönüşmesi sırasında ortaya çıktığı belirtilir. Çekirdekte nötronların en önemli işlevinin protonlar arasındaki elektrostatik itme kuvvetini çekirdek kuvvetleri ile dengelemesi olduğu vurgulanır. [N] <b>3.2</b> Yukawa-1949	
MART	4	3	Çekirdeğin yapısı	3.3 Bağlanma enerjisini açıklar.	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme		[!] <b>3.3</b> Çekirdeklerin kararlılığı ile nükleon başına düşen bağlanma enerjisi ilişkisi ifade edilir. Çekirdeklerde nükleon başına düşen bağlanma enerjisinin kütle numarası ile değişim grafiği çizilir. Bu grafikten kararlı çekirdekler açıklanır. Atom numarası 56 olan demir atomunun tepe noktasında yer aldığı vurgulanır. Helyum ve kurşun gibi kritik atomların kararlılık durumları; komşu atomlar ve nükleon başına düşen bağlanma enerjisi ile kıyaslanarak tartışılır.	
NİSAN	1	3	Radyoaktiflik	<b>4. Radyoaktiflik ile ilgili olarak,</b> 4.1 Bazı atom çekirdeklerinin çeşitli yollarla enerji kaybedebildiklerini ifade eder (BİB-1.a-d). 4.2 Radyoaktif bozunma sonucu atomun kütle numarası, atom numarası ve enerjisindeki değişimi açıklar (FTTÇ-1.k-m, 3.a-h,r, TD-2.d,f-h).	Yapısalıcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler		[!] <b>4.1</b> Çekirdeğin $\alpha$ , $\beta$ ve $\gamma$ ışınımını yayımlayarak enerji kaybedebildiği ve bu olaylara genel olarak radyoaktif bozunma denildiği açıklanır. $\gamma$ ışınımının elektromanyetik dalga olmasına rağmen $\alpha$ ve $\beta$ ışınımının birer parçacık olduğu vurgulanır. [N] <b>4.1</b> Fermi-1938 ↔ <b>4.2</b> $\alpha$ , $\beta$ ve $\gamma$ ışınımını dışındaki diğer (pozitron salınımı, elektron yakalama, ...) bozunma türlerine girilmeyecektir.	
NİSAN	2	3	Radyoaktiflik	4.3 *Radyoaktif bozunmanın üstel doğasını açıklar (BİB-1.a-d, 5.c-f). 4.4 *Radyoaktif çekirdeğin bozunma hızını aktiflik olarak açıklar. 4.5 *Belirli sayıdaki çekirdeğin bozunarak sayısının yarıya inme süresini hesaplar (BİB 5-c,d,f). 4.6 Radyoaktifliğin organik numunelerin yaşlarının tayininde nasıl kullanıldığını açıklar (FTTÇ-2.b-e).	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme		[!] <b>4.3</b> *Belirli sayıdaki çekirdeğin bozunmasının zamana bağlı değişim ifadesi verilir. Bozunmayan çekirdek sayısının (N), zamanla değişim grafiği çizilir. Üstel değişimin doğal logaritması alınarak elde edilen lineer değişim grafiği yorumlanır. [!] <b>4.3</b> *Doğal ve yapay radyoaktif izotoplar açıklanır. Radyoaktifliğin sebebinin; bozunan çekirdeğin durgunluk enerjisinin ürün çekirdeklerin toplam durgunluk enerjisinden büyük olmasından kaynaklandığı vurgulanır. [!] <b>4.4</b> *Becquerel (Bq) ve Curie(Ci) birimleri üzerinde durulur. [!] <b>4.5</b> *Yarı ömür kavramı bozunma sabiti ile ifade edilir.	



SÜRE			..... ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 12. SINIFLAR FİZİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI					
AY	HAFTA	DERS SAATİ	KONULAR	KAZANIMLAR	ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLE Rİ, ARAÇ VE GEREÇLER	AÇIKLAMALAR	DEĞERLENDİRME (Hedef ve Kazanımlara ulaşım Düzeyi)
NİSAN	3	3	Nükleer enerji	<b>5. Nükleer enerji ile ilgili olarak,</b> 5.1 Çekirdek kaynaşması (füzyon) ve çekirdek bölünmesi (filyon) sonucu enerji açığa çıkabileceğini açıklar (BİB-1.a-d).	Yapısal Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PCB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler		↻ 5.1 9. sınıf “Madde ve Özellikleri” Ünitesi. [!] 5.1 Nükleon başına düşen bağlanma enerjisinin değişimi de dikkate alınarak hafif elementlerde füzyon, ağır elementlerde ise filyon olayı sonucu enerji açığa çıktığı vurgulanır.	23 NİSAN
NİSAN	4	2 1	Nükleer enerji 2.Yazılı Yoklama	5.2 Nükleer santrallerin çalışma ilkesini açıklar (FTTÇ-1.k-m, 3.a-h,r, TD-2.d,f -h). 5.3. Nükleer radyasyonun zararlarını ve korunma yollarını açıklar (FTTÇ-1.1,m, 3.a-h,r, TD-1.m,2.d, g,h).	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme		[!] 5.2 Günümüzde nükleer santrallerin filyon ilkesine göre çalıştığı, füzyon ilkesine göre çalışacak santral yapım çalışmalarının sürdüğü belirtilir. [!] 5.3 Nükleer radyasyonun insan sağlığına ve çevreye olan zararları konusunda öğrenciler bilinçlendirilir. Radyasyonun zararlı etkilerinden korunma yolları açıklanır.	
NİSAN	5	3	6. ÜNİTE: ATOMLARDAN KUARKLARA  Parçacık, karşıparçacık ve fotonlar	<b>1. Parçacık, karşıparçacık ve fotonlar ile ilgili olarak,</b> 1.1. Her temel parçacığın bir karşıparçacığının bulunduğunu örneklerle açıklar. 1.2. *Temel parçacık ve karşıparçacıkların kütle, yük ve durgunluk enerjilerini (kütle enerjisi eşdeğeri) karşılaştırır (FTTÇ-1.h; BİB-3.a-c, 4.b,c,d). 1.3. Yeterli enerjiye sahip fotonların parçacık ve karşıparçacık çiftleri oluşturabileceğini örneklerle açıklar.	Parçacık ve karşıparçacık *Hadronlar *Leptonlar *Baryonlar *Mezonlar Kuark ve karşıkuarklar  Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Demokritus’tan Zweig’e (M.Ö. 440’dan bugüne ) Atomun Serüveni	CERN deneyleri Feynman’ın: “Dipde çok şey var.” (There is plenty of room at the bottom) sözü	↔ 1.1 Parçacıklar atomaltı parçacıklar ile sınırlandırılır. Elektron, proton, nötron ve nötrinin karşıparçacıklarının sırası ile pozitron, karşıproton, karşınötron ve karşınötrino olduğu verilir. [N] 1.1 Segre ve Chamberlain -1959 [N] 1.1 Anderson -1936 ↔ 1.2 *Bir önceki kazanımdaki parçacıklar ile sınırlandırılır. [!] 1.3 Bir parçacık ve karşıparçacığın uygun şartlarda bir araya geldiğinde foton da oluşturabileceği vurgulanır.	
MAYIS	1	3	Parçacıkların sınıflandırılması	<b>2. *Parçacıkların sınıflandırılması ile ilgili olarak,</b> 2.1. Hadronları sınıflandırarak özelliklerini açıklar (PCB-3.c-e; BİB-1.a-d, 3.a-c, 4.b-d, 5.e). 2.2. Hadronların yeğin çekirdek kuvvetlerinden sorumlu parçacıklar olduğunu açıklar.	Etkinlik Numarası : 2 Etkinlik Adı : Leptonları, Baryonları ve Mezonları Tanıyalım		[!] 2.1 *Hadronların baryonlar (proton, nötron vb.) ve mezonlar olarak sınıflandırıldığı vurgulanır. Proton ve nötronun özellikleri açıklanır. Protonun en kararlı baryon olduğu vurgulanır. ↔ 2.1 *Mezonların (pion ve kaon) ayrıntılarına girilmez. ↻ 2.2 12. Sınıf “Modern Fizik” Ünitesi [N] 2.2 *Yukawa -1949 [N] 2.2 *Cronin ve Fitch -1980	
MAYIS	2	3	Parçacıkların sınıflandırılması	2.3. Leptonların özelliklerini açıklar (BİB-1.a-d, 3.a-c, 4.b-d, 5.e). 2.4. Leptonların zayıf çekirdek kuvvetlerinden sorumlu parçacıklar olduğunu açıklar.	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme		↔ 2.3 *Elektron, nötrino ve müonlar verilir tau verilmez [N] 2.3 *Lederman, Schwartz ve Steinberger -1988 [N] 2.3 *Rubbia ve Van Der Meer - 1984 [N] 2.3 *Perl - 1995 ↻ 2.4 12. sınıf “Modern Fizik” Ünitesi	19 MAYIS
MAYIS	3	3	Baryon ve Mezonların yapı taşları olan Kuarklar	<b>3. Baryon ve Mezonların yapı taşları olan Kuarklar ile ilgili olarak,</b> 3.1. Kuarkların özelliklerini açıklar (BİB-1.a-d, 3.a-c, 4.b-d, 5.e). 3.2. *Baryonların hangi çeşit kuarklardan oluştuğunu çizerek gösterir. 3.3. *Mezonların hangi çeşit kuark ve karşıkuarkdan oluştuğunu çizerek gösterir. 3.4. Kuarklardan daha küçük parçacıkların var olup olamayacağını sorgular (FTTÇ-1.d, g, 2.a-b; TD-2.b, 3.c).	Yapısal Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PCB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler		↔ 3.1 Altı çeşit kuarktan [ yukarı(u-up), aşağı(d-down), tuhaf(s-strange), tılsımlı (c- charmed), üst(t-top) ve alt(b-bottom)] sadece ilk ikisi verilir. [N] 3.1 Gross, Politzer ve Wilczek – 2004 [!] 3.1 Her kuarkın bir karşıkuarkının da bulunduğu belirtilir. Kuark ve karşıkuarkların kütle, yük ve durgunluk enerjileri karşılaştırılır. [!] 3.2 *Baryonların üç kuarktan oluştuğu (Proton=uud, nötron=udd, diğer baryon grubu parçacıklara girilmez) vurgulanır. [!] 3.3 *Mezonların bir kuark ve bir karşıkuarktan oluştuğu vurgulanır.	

SÜRE				..... ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 12. SINIFLAR FİZİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI				
AY	HAFTA	DERS SAATI	KONULAR	KAZANIMLAR	ÖĞRENME- ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLE Rİ, ARAÇ VE GEREÇLER	AÇIKLAMALAR	DEĞERLENDİRME (Hedef ve Kazanımlara ulaşım Düzeyi)
MAYIS	4	1	3.Yazılı Yoklama	1. Fiziğin doğası ile ilgili olarak, 1.1 Bilimsel bilginin geçerlilik alanının ve sınırlarının değişip gelişebileceğini örneklerle açıklar (FTTÇ-1.c,d,e,f,g; BİB-1.a-d, 3.a-c). 1.2 Bilimsel bilginin dogmatik olmayan gözlem, deney ve kurama (teoriye) dayanan doğasını örneklerle açıklar (FTTÇ-1.o; BİB-1.a-d).	Hipotez Yasa Kuram	Atom bombası CERN deneyleri	[!] 1.1 Bilimsel bilginin genellikle birbirini destekleyerek geliştiği ancak bazen de paradigma kaymaları ile gelişebildiği vurgulanır. Bilimin her soruya da cevap veremeyebileceği belirtilir. ??? 1.1 “Bilim her soruya cevap verir.”, “Bilimsel ilkeler, yasalar, kuramlar ve modeller mutlak gerçeklerdir.” [!] 1.2 Bilimsel araştırmanın tek bir yolunun olmadığı, bazen deneysel bazen de kuramsal çalışmalar sonucunda bilimsel bilgiye ulaşıldığı fizikten örneklerle verilir. Bilimsel etkinliklerin kaynağının çoğu zaman merak olduğu vurgulanır. ??? 1.2 “Bilimsel bilgiye ulaşmanın tek yolu deney yapmaktır.”	
	2	7.ÜNİTE FİZİĞİN DOĞASI						
HAZİRAN	1	3	Fiziğin doğası	1.3 Hipotez, kuram ve yasa arasındaki farkı örneklerle açıklar (BİB-1a-d). 1.4 Bilimsel bilginin elde edilmesinde insanın yaratıcılığı ve hayal gücünün etkisini örneklerle açıklar (FTTÇ 1.n; BİB-1.a-d, 3.a-c).	Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Bilimsel Buluşlara Giden Yol		??? 1.3 “Kuramlar doğrulandığında yasalara dönüşür.” ??? 1.4 “Bilim yaratıcılıktan daha çok yöntemeldir.”	
HAZİRAN	2	3	Fiziğin doğası	1.5 Bilimin insanlara sunduğu olanakların iyi ve kötü amaçlı kullanımlarına örnekler verir (FTTÇ-1.l, 3.a,b,f,n; BİB-1.a-d, 3.a-c, TD-2.d). 1.6 Bilimin olgu ve olayları incelerken ana hatlarını bozmadan basitleştirerek açıkladığı durumlara örnekler verir (BİB-1.a-d).	Etkinlik Numarası : 2 Etkinlik Adı : Bilim Nasıl Gelişir?		[!] 1.5 Bilimin ahlaki değer ile ilgisi olmadığı vurgulanır. Örneğin; nükleer fizik çalışmaları sonucunda reaktörler yoluyla büyük miktarlarda enerji elde edilerek insanlığın kullanımına sunulması ve atom bombası yapımı, iyi ve kötü örnek olarak tartışılır. [!] 1.6 Gerçek yaşamın çok karmaşık olabildiği, bu durumda bilimin bu olay ve olguları basitleştirerek açıklamaya çalıştığı vurgulanır.	

↻: Ders İçi İlişkilendirme, [N]: Nobel Fizik Ödülü ☐: Diğer Derslerle İlişkilendirme, ??? : Kavram Yanılgısı, [!]: Uyarı, ←→: Sınırlamalar

**5 Ocak 2011 tarihinde yayımlanan değişiklikler dâhilinde 2011 Fizik 12 programı ve 2551 sayılı T.D.'de yayımlanan eğitim ve öğretim çalışmalarının planlı yürütülmesine ilişkin yönerge hükümlerine göre hazırlanmıştır, 2104 ve 2488 sayılı Tebliğler Dergisinde yer alan “ Atatürkçülükle İlgili Konular ” esas alınarak hazırlanmıştır**

**Mahmut Sami OTLU**  
**Fizik Öğretmeni**

**.../09/2014**

**Okul Müdürü**