

SÜRE		 ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 11. 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	2	1. ÜNİTE: MADDE VE ÖZELİKLERİ Katı, sıvı ve gazlarda basınç	1. Katı, sıvı ve gazlarda basınç ile ilgili olarak, 1.1. Katıların bir yüzeye uyguladığı basıncı hesaplar (PÇB-1.b,f, 3.a-e,i). 1.2. Durgun akışkanlarda basıncı, farklı derinliklerde hesaplar (PÇB-1.b, 3.d,e; FTTÇ-1.h, 2.c-e;TD-1.a-l, 2.a-f, 3.a-g).	Katılarda basınç Durgun akışkanlarda basınç ve kaldırma kuvveti Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Everest Dağı'na ve Mariana Çukuru'na Yolculuk İlgili Olduğu Kazanımlar : 1.2 (su cendereleri hariç) ve 1.3	Emme-basma tulumları Denizaltılar Tüplü dalgı (SCUBA) Everest Dağı'na ve Mariana Çukuru'na yolculuk Elektromik tartılar Yıllık sıcaklık değişimleri	<input type="checkbox"/> 1.1 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi 2. Ünite: Kuvvet ve Hareket. [!] 1.1 Basınç'ın tanımı hatırlatılır. Bu tanımın katı, sıvı ve gazlarda da geçerli olduğu vurgulanır. Skalere bir büyüklük olduğu ve katıların kendilerine uygulanan kuvveti aynı doğrultuda aynen ilettikleri halde, basıncı aynen iletmedikleri vurgulanır. Piezo elektrik olayı kısaca açıklanıp bununla çalışan basküllerin yapısı tanıtılır. [!] 1.2 Akışkan kavramının hem sıvıları hem de gazları içerdiği vurgulanır. SI birim sisteminde basınç birimi pascal (Pa) dır. Birimler arası (Pa, atm, Torr (mmHg), mmH2O, bar) değişimler verilir. Su altında her 10,3 metre derinlikte basıncın 1 atm kadar artacağı belirtilir. Pascal'ın patlak fıçı gösterisi açıklanır. Sıvıların çok az sıkışmasına rağmen sıkıştırılmaz olarak kabul edilebileceği hatırlatılır. Kapalı bir kaptaki sıvının herhangi bir noktasına uygulanan basıncın kabin iç yüzeylerinin her noktasına aynı büyüklükte iletildiği ve buna paskal ilkesi dendiği verilir. Birleşik kap ve su cenderelerinin çalışma ilkeleri anlatılır. Bu ilkelere göre çalışan araçlara örnekler verilir. Atmosferde, deniz seviyesine göre yükseklik değişiminin atmosferik basınç üzerindeki etkisi incelenir. <input type="checkbox"/> 1.2 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi 2. Ünite: Kuvvet ve Hareket.	
EYLÜL	4	2	Katı, sıvı ve gazlarda basınç	1.3. Atmosfer basıncının etkisi ile çalışan aletlerin çalışma ilkesini açıklar (PÇB-1.b,f, 2.a,e,f, 3.a-e; FTTÇ-2.c-e). 1.4. Durgun akışkanlardaki cisimlere uygulanan kaldırma kuvvetini hesaplar (PÇB-1.b, 3.d,e; FTTÇ-1.b,h, 2.c-e).	Hareketli akışkanlarda akışkan hızı ile basıncı arasındaki ilişki Sıcaklık artması ile katılarda, sıvılarda ve gazlarda genleşme ve büzülme	Kışın su altında yaşam Tren rayları Elektirik tellerinin esnemesi ve gerilmesi Elektirik sigortaları: Isıl çiftlerin kullanılması Meteoroloji balonları	<input type="checkbox"/> 1.3 Toricelli deneyi açıklanarak, deney cıva yerine su ile yapılırsa kaç metrelik bir boru gerekeceği tartışılır. Yüzeydeki bir tulumla ile neden yaklaşık olarak en fazla 10 m derinlikten su çıkarılabildiği açıklanır. Barometre, manometre, altimetre ve batimetre tanıtılır. Magdeburg yarım küreleri ile yapılan deney anlatılır. [!] 1.4 Arşimet ilkesi “Tamamen veya bir kısmı bir akışkana batan cisme akışkan tarafından uygulanan kaldırma kuvveti, cismin yer değiştirdiği akışkanın ağırlığına eşittir” şeklinde verilir. Arşimet ilkesinin hem sıvılarda hem de gazlarda geçerli olduğu vurgulanır. Batma, yüzmeye ve askıda kalma olayları cisme uygulanan kaldırma kuvveti ile ilişkilendirilir.	
EKİM	1			KURBAN BAYRAMI HAFTASI				KURBAN BAYRAMI

SÜRE			 ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 11. 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)
EKİM	2	2	Katı, sıvı ve gazlardaki ısı alışverişi	2. Katı, sıvı ve gazlardaki ısı alışverişi ile ilgili olarak, 2.1. Sıcaklık, ısı ve iç enerji kavramları arasındaki ilişkiyi örneklerle açıklar (PÇB-1.b, 3.i; BİB-1.a-e,2.a-c, 3.a-c, 4.a-e; TD-1.a-l, 2.c, 3.a-g).	*Etkinlik Numarası : 2 Etkinlik Adı : Elektrik Direklerini Azaltalım mı? İlgili Olduğu Kazanımlar : *2.1, *2.2 ve *2.3		[!] 2.1 Isının sıcaklık farkından dolayı alınıp-verilen enerji olduğu ve bunun sonucunda maddenin iç enerjisinin değiştiği vurgulanır. Isının hangi yollarla yayıldığı hatırlatılır. Mutlak sıfır sıcaklığının teorik olarak doğada ulaşılabilir minimum sıcaklık olduğu vurgulanır. Bunun yanı sıra mutlak sıfır sıcaklığına niçin ulaşamayacağı da tartışılır. Evrende gözlemlenen minimum ve maksimum sıcaklık değerleri verilir. Güncel ve ilginç olaylarda gözlemlenen sıcaklık aralıklarına vurgu yapılır. Kelvin, Fahrenheit ve Celsius dereceleri ve dönüşümleri verilir. İç enerji kavramına ilk defa girileceğinden daha fazla vurgu yapılır. Isı ve sıcaklık ilişkisi hatırlatılır. Aynı sıcaklıkta iki farklı maddenin, dokunmayla soğuk ya da sıcak hissedilmesinin, maddelerin ısı iletim katsayıları ile ilgili olduğu farklı maddelerin ısı iletkenlik değerleri verilerek tartışılır. Termometre kendi sıcaklığını ölçer ile ne kastedildiği tartışılır.	
EKİM	3	2	Katı, sıvı ve gazlardaki ısı alışverişi	2.2. Özgül ısı ve ısı sığası kavramlarını açıklar (PÇB-1.b, 3.i; BİB-1.a-e,2.a-c, 3.a-c, 4.a-e).	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		[!] 2.2 Suyun özgül ısısının çok büyük olmasının etkileri verilir. Suyun ısıtma ve soğutma teknolojilerinde nasıl kullanıldığına örnekler verilir. Isı sığası kavramı ile ısıнын depolanamayacağı (bir cismin ısıya sahip olamayacağı) verilir. Farklı maddelerin özgül ısı değerleri verilir.	
EKİM	4	2	2. ÜNİTE: KUVVET VE HAREKET Cisimlerin kısa süreli etkileşmesi	1. Cisimlerin kısa süreli etkileşmesi ile ilgili olarak, 1.1. Momentum kavramını örneklerle açıklar (BİB-1.a-d 3.a-c). 1.2. İtme (İmpuls) kavramının momentum değişimi ile ilişkisini örneklerle açıklar (PÇB-3.a-g; FTTÇ-2.c-e).	Çizgisel sürat Açısal sürat Merkezci ivme	Dönme dolap Sirklerde gösteri yapan motosikletler Uçakların akrobatik hareketi	[!] 1.1 Her ikisi de kütle ve hıza bağlı olmasına rağmen momentum ile kinetik enerji arasındaki fark örneklerle vurgulanır. Büyük tankerlerin motorlarının limandan yaklaşık 25 km önce kapatılmasının sebepleri momentumu kavramsal olarak anlatmak için verilir. [!] 1.2 İtme ile momentum değişimi arasındaki ilişki Newton’un ikinci hareket yasasından yararlanılarak belirlenir. Yapışma ile sıçrama olduğu durumda momentum değişiklikleri (Pelton su değirmeni vb) konuşulur. Aynı itmenin kısa ve uzun zaman aralıklarında etkileri örnekler üzerinde tartışılır.	
EKİM	5	2	Cisimlerin kısa süreli etkileşmesi	1.3. Bir ve iki boyutta cisimlerin çarpışması esnasında momentumun korunduğunu gösterir (PÇB-3.a-g).	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme	Yapay ve doğal uyduların yörünge hareketleri Çamaşır makineleri	[!] 1.3 Esnek ve esnek olmayan çarpışmalar incelenir. Esnek çarpışmalara örnek olması açısından Newton çarpışan topları (Newton beşiği) verilebilir. Momentumun korunup korunmadığı durumlar dış kuvvete bağlı olarak tartışılır. Momentumun yanı sıra kinetik enerjinin de korunduğu çarpışmalar esnek, momentumun korunmasına rağmen kinetik enerjinin korunmadığı çarpışmalar esnek olmayan çarpışmalar olarak adlandırılır. Ayrıca çarpışmadan önce veya sonra iki cismin birlikte hareket ettiği çarpışmalar tam esnek olmayan çarpışma olarak adlandırılır. Patlamalarda da momentumun korunduğu dikkate alınarak bu durumlara örnekler verilir. ??? 1.3. “Momentum korunumu sadece çarpışmalarda geçerlidir.”	29 Ekim Cumhuriyet Bayramı

SÜRE			 ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 11. 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	1	2	Dönme hareketi ve nedenleri	2. Dönme hareketi ve nedenleri ile ilgili olarak, 2.1. Düzgün çembersel hareketi örneklerle açıklar.	*Kuvvet Momenti (Tork) İtme(Impuls) Çizgisel Momentum *Açısal momentum Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Heyecan Treni (Roller Coaster)	Luna park treni (roller coaster) Yo-yo Bungee jumping Çarpışan bilyeler Silahların geri tepmesi	[!] 2.2 Periyot ve frekans kavramları hatırlatılarak düzgün çembersel harekete uyarlanır. Çizgisel ve açısal sürat arasındaki ilişkiyi gösteren bağıntı verilir. Günlük yaşamdan (tren tekerleklerinin şekli ile raydan çıkmadan yaptığı hareket arasındaki ilişki vb.) kendi kendini düzelten veya bozan hareketlere örnekler verilir.	
KASIM	2	2	Dönme hareketi ve nedenleri	2.2. Düzgün çembersel harekette çizgisel ve açısal sürat kavramlarını açıklar (BİB-4.a-e).		*Jiroskop *Tahterevalli *Kapı kolu *İngiliz anahtarları		Atatürk’ü Anama Haftası
KASIM	3	1	1.Yazılı Yoklama Dönme hareketi ve nedenleri	2.3. Merkezci ivmeyi çizgisel hız vektörünün yönündeki değişime bağlı olarak açıklar (PÇB-3.a-g; BİB-4.a-e).	Etkinlik Numarası : 4 Etkinlik Adı : Kavramları Doğru Biliyor Muyuz?	*Binalar, köprüler *Hacıyatma *İp cambazları	[!] 2.3 Düzgün çembersel harekette merkezci ivmenin büyüklüğü; çizgisel ve açısal sürat cinsinden açıklanır.	
KASIM	4	2	Dönme hareketi ve nedenleri	2.4. Düzgün çembersel harekete neden olan kuvvet ile cismin kütlesi, sürati ve dönme yarıçapı arasındaki ilişkiyi deneyerek keşfeder (PÇB-1.a,d-g 2.a-f 3.a-i).	*Kararlı denge *Kararsız denge *Ağırlık merkezi *Kütle merkezi Etkinlik Numarası: 2 Etkinlik Adı: Virajı Dönebilir miyiz?		??? 2.4 “Sabit süratle çembersel hareket yapan bir cismin ivmesi sıfırdır.” ??? 2.4 “Çembersel hareket yapan bir cisme etkiyen hareket doğrultusuna dik net kuvvet ortadan kalktığında cisim çembersel hareket yapmaya devam eder.”, “Çembersel yörüngede hareket eden cisimlere merkezkaç kuvveti etki eder.” [!] 2.4 Çembersel harekette her durumda cismin hızına dik doğrultuda net bir kuvvetin olması gerektiği fark ettirilir. Bu kuvvetin merkezci kuvvet olarak adlandırıldığı ve net kuvvetin merkezci kuvvet işlevi gördüğü vurgulanır. Merkezci kuvvet duruma göre sürtünme kuvveti, kütleçekim kuvveti, gerilme kuvveti olabileceği gibi bazı durumlarda ise birden çok kuvvetin bileşkesi olabileceği vurgulanır. Keşfettirilen bu bağıntı; çizgisel sürat, açısal sürat ve periyot cinsinden de ifade edilir. Çembersel hareket sürtünmeli ortamlarda da incelenir. Kuvvet, ivme ve hız vektörlerinin yönlerinin farklı olduğu örnekler verilir.	
ARALIK	1	2	Güneş sistemimini bir arada tutan kuvvet	6. Güneş sistemimini bir arada tutan kuvvet ile ilgili olarak, 6.1. Kütle çekim kuvvetini hesaplar 6.2. Güneş sistemindeki gezegenlerin hareketini açıklar.	Etkinlik Numarası :5 Etkinlik Adı : Gezegenlerin Yörüngesini Çizelim.		[!] 6.1 Newton’un Genel Çekim bağıntısı verilerek çekim kuvvetinin kütleyle ve uzaklığa bağlılığı irdelenir. [!] 6.2 Kepler yasaları açıklanır. Kütleçekim kuvvetinden dolayı gezegen üzerine etkiyen torkun sıfır ve dolayısı ile açısal momentumun sabit olduğu vurgulanır.	

SÜRE		 ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 11. 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	2	İş ve enerji	7. İş ve enerji ile ilgili olarak, 7.1. Dönme ve dönerek öteleme hareketi yapan cismin kinetik enerjisinin nelere bağlı olduğunu gösterir (BİB-1.a-d 3.a- c).	Esneklik potansiyel enerji Kütleçekim kuvveti		[!] 7.1 Bir kuvvetin bir cisim üzerinde yaptığı iş, bir cismin öteleme kinetik enerjisi ve bu kinetik enerjinin nelere bağlı olduğu hatırlatılır. Eylemsizlik momenti kavramı açıklanır, ancak hesaplamalarına girilmez. Çubuk, küre ve silindir gibi düzgün geometrik cisimlerin kütle merkezlerine göre eylemsizlik momenti bağlantıları verilir ve (öteleme) kinetik enerjileri ile birlikte dönme kinetik enerjileri de hesaplanır . ??? 7.1 “Hareket etmeyen cisimler enerjiye sahip değildir”.	
ARALIK	3	2	İş ve enerji	7.2. Yapılan iş ile kinetik enerji değişimi arasındaki ilişkiyi açıklar (PÇB-3.a-g). 7.3. Esneklik potansiyel enerjiyi örneklerle açıklar (BİB-1.a-d 3.a-c).	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme	Roketler Havai fişek Bilardo oyunu Trafik kazaları	[!] 7.2 İş-enerji teoremi verilir. ??? 7.3 “Yer çekimi potansiyel enerjisi potansiyel enerjinin tek biçimidir”. [!] 7.3 Yer çekimi potansiyel enerjisi hatırlatılır. Genel çekim potansiyel enerjisi grafik olarak da verilir. Yerin çekim alanının çekim kuvveti ile ilişkisi açıklanır. [!] 7.3 Hooke Yasası açıklanıp, kuvvet–uzama miktarı grafiğinden yararlanarak esneklik potansiyel enerjisi hesaplanır.	
ARALIK	4	2	İş ve enerji	7.4. Mekanik enerjinin korunumu ile ilgili uygulamalara örnekler verir (PÇB-3.a-g:FTTÇ-2.c-e; BİB-1.a-d 3.a-c).	Yapısalıcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler		??? 7.4 “Bir cisim düşmeye bırakıldığında, yer çekimi potansiyel enerjisinin tamamı aynı anda kinetik enerjiye dönüşür”	
ARALIK	5	1 1	2.Yazılı Yoklama 3. ÜNİTE: MANYETİZMA Manyetik alan ve manyetik alan kaynaklar	1. Manyetik alan ve manyetik alan kaynakları ile ilgili olarak, 1.1 Mıknatıslar arasındaki itme ve çekme kuvvetini alan kavramını kullanarak açıklar.	Manyetik alan Manyetik kuvvet Manyetik kutup Manyetik geçirgenlik Manyetik akı İndükleme	*Kuzey Işımları-Aurora Borealis, Güney Işımları-Aurora Australis *Hızlandırıcılar ve CERN laboratuvarı Uydu Davranış Kontrolü	[!] 1.1 Elektrik ve manyetik olaylar arasındaki benzerlik ve farklılıklardan yola çıkarak, manyetik kutuplar arasındaki etkileşimlerde temas gerektirmeyen bir alan kavramı kullanılacağı vurgulanır. Manyetik alanı açıklamak için manyetik alan çizgilerinin kullanılacağı vurgulanır. Öğrenciler, elektrik alanında olduğu gibi, manyetik alan çizgilerinin de metaforik bir modelleme olduğu gerçekte böyle çizgilerin olmadığı konusunda yanılgılara düşmemeleri için uyarılır. ??? 1.1 “Büyük mıknatıslar küçük olanlardan daha kuvvetlidir.”, “Mıknatıslar sadece çeker.”, “Kuzey ve güney manyetik kutuplar, pozitif ve negatif yükler gibidir.”, “Sadece mıknatıslar manyetik alan oluşturur.”, “Manyetik alan ile elektriksel alan aynıdır.”, “Manyetik alanlar, kitaptaki resimler gibi iki boyutludur; manyetik alan üç boyutlu değildir.”, “Manyetik alan çizgileri sadece mıknatısın dışında vardır”.	
OCAK	1	2	Manyetik alan ve manyetik alan kaynaklar	1.4 Manyetik alanda akım taşıyan dikdörtgen tel çerçeveye etki eden kuvvetin etkisini gözlemleyerek açıklar (FTTÇ-2.d, e).	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme Yapısalıcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler	Manyetik Terapi Hız trenleri CRT televizyonları Kalp pili *Elektrikli diş fırçaları *MRI (manyetik rezonans görüntüleme-magnetic resonance	[!] 1.4. Akım taşıyan düz tele manyetik alanda etkiyen kuvvet hatırlatılır. [!]1.2, 1.3, 1.4, 1.5 Sağ el kuralının farklı durumlarda manyetik alan ve manyetik kuvvetin yönünü bulmada nasıl kullanıldığı açıklanır.	

SÜRE			 ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 11. 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)
OCAK	2	2	Manyetik alan ve manyetik alan kaynaklar	1.6 Maddeleri manyetik özelliklerine göre sınıflandırır (BİB-4.a-e). 1.7 Dünyanın manyetik alanının kaynağı hakkındaki görüşleri irdeler (BİB-4.a-e).	Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Dünyanın Manyetik Alanı	Barajlardaki elektrik üretimi Jeneratörler ve Motorlar Elektrotriglar	[!] 1.6 Bazı maddelerin neden mıknatıslık özeliği gösterdiği bazılarının ise göstermediği tartışmasından yola çıkılarak, maddeler manyetik geçirgenliklerine göre paramanyetik, ferromanyetik ve diamanyetik maddeler olarak sınıflandırılır. ??? 1.6 “Bütün metaller mıknatıslar tarafından çekilir.”, “Mıknatıslar metal olmayanları iter.” [!] *1.2, 1.7 Manyetik alanın kaynağının hareketli yükler olduğu etkinliklerle vurgulanır. ??? 1.7 “Dünyanın coğrafik ve manyetik kutupları çakışıktr.”, “Dünyanın kuzey yarım küresindeki manyetik kutup kuzey kutup ve güney yarımküresindeki manyetik kutup ise güney kutuptur.”	
OCAK	3	2	Elektromanyetik indükleme	2. Elektromanyetik indükleme ile ilgili olarak, 2.1 Manyetik akı değişimi ile elektrik akımı üretilebileceğini keşfeder (PÇB-1.e,f,g 2.a,c,d,f, 3.a,b,c,d,f,h, FTTÇ-1.n).	Etkinlik Numarası : 2 Etkinlik Adı : Yüzyılın Deneyi ve CERN Laboratuvarı		[!] 2.1 Elektrik akımının manyetik alan ürettiği ve manyetik alan değişimin bir elektrik akımı üretebileceği vurgulanır. Manyetik akı tanımlanarak Faraday’ın indükleme yasası ve Lenz yasası’nı yorumlamak için deneyler yapılır. Lenz yasası ve enerjinin korunumu arasındaki ilişki tartışılır. Faraday’ın fiziğe katkısı tartışılır. ??? 2.1 “Akı ile alan çizgileri aynı şeylerdir.”, “Manyetik akı gerçekte manyetik alanın akışıdır.”	
ŞUBAT	2	2	Elektromanyetik indükleme	2.4 Elektrik ve manyetik alanlar arasındaki ilişkiyi bir bütün halinde yorumlar (FTTÇ-1.n, 2.a, BİB-4.a-e). 2.5 Motor ve jeneratörlerin çalışma ilkelerinin benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır.	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme		[!] 2.4 Maxwell’in fiziğe katkısından yola çıkılarak formüllere girilmeden Maxwell’in denklemleri yorumlanır. [!] 2.5 Barajlarda elektrik enerjisinin nasıl üretildiği açıklanır. Elektrik enerjisinin üretimi ve bilinçli bir şekilde tüketimi konusunda yapılması gerekenler tartışılır.	
ŞUBAT	3	2	4. ÜNİTE: MODERN FİZİK Işığın taneciklik özeliği	1 Işığın taneciklik özeliği ile ilgili olarak, 1.1 Kara cisim ışımasını açıklar (BİB-1.a-d). 1.2 Fotonu enerji paketi (çıkını) olarak açıklar. 1.3 Fotoelektrik olayını açıklar (BİB-1.a-d).	*Kara Cisim Işıması Planck Sabiti Fotoelektrik Olay Compton Olayı Işığın Taneciklik Yapısı	Fotoseller Otomatik kapılar ve otomatik ışıklar Hırsız alarmı Laser ışığı ve kullanımı Hologramlar	←→ 1.1 Wien yasasından bahsedilir, ancak Rayleigh-Jeans yasasına girilmez, sadece kara cisim ışımasında deneysel olarak elde edilen dalga boyu-ışınma gücü/şiddeti ilişkisini gösteren grafikten yararlanarak klasik yaklaşımla ciddi çelişki oluşturduğu vurgulanır. Deneysel sonuçlara göre eksik olan bir sabitin (Planck sabiti) olması gerektiği belirtilir. [!] 1.1 Kara cisim ışıması ile Planck sabiti arasında ilişki kurulur. ☐ 1.1 10. sınıf Kimya dersi 1. Ünite: Atomun Yapısı. [!] 1.3 Fotoelektrik olayında enerjinin elektron volt mertebesinde olduğu belirtilir. Işığın şiddetinin foton sayısı ile orantılı bir büyüklük olduğu vurgulanır. Gelen ışığın şiddet ve frekansının fotoelektrik olayındaki etkisi yorumlanır. ☐ 1.3 10. sınıf Kimya dersi 1. Ünite: Atomun Yapısı. [N] 1.3. Einstein-1921	

SÜRE		 ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 11. 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)
ŞUBAT	4	2	Işığın tanecikli özeliği	1.4 Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji ile durdurma gerilimi ve eşik enerjisi arasındaki ilişkileri özetler.	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme		[!] 1.4 Durdurma geriliminin elektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerjiye bağlı olduğu, ancak ışığın şiddetinden bağımsız olduğu açıklanır. Farklı şiddete sahip ışığın etkisi de göz önüne alınarak elektrotlar arasına uygulanan gerilim ile devreden geçen akım şiddeti arasındaki değişim grafiği çizilerek yorumlanır. [!] 1.4 Eşik enerjisine tarihsel olarak iş fonksiyonu da denildiği belirtilir. Eşik enerjinin ve dolayısı ile eşik frekansının maddenin cinsine bağlı olduğu vurgulanır ve bazı metallerin (Na, Al, Cu ve Fe gibi) iş fonksiyonu değeri verilir.	
MART	1	2	Işığın tanecikli özeliği	1.6 Işığın, madde ile etkileşmesinden yararlanarak, belirli bir enerji paketine ve momentuma sahip olan bir parçacık gibi davrandığı çıkarımını yapar (BİB-1.a-d).	Maddesel Parçacıkların Dalga Özeliği: de Broglie Hipotezi Elektronların Özellikleri *Rutherford Deneyi ve Bohr Atom Modeli Atomun		[N] 1.5. Compton-1927 [!] 1.6 Işığın tanecikli (kuantumlu) doğası yanında dalga doğası da belirtilir, fakat ışığın dalga modeli 12. sınıfta verileceğinden bu sınıfta dalga modeline girilmez.	
MART	2	2	Parçacıkların dalga özeliği	2 Parçacıkların dalga özeliği ile ilgili olarak, 2.1 Kütlesi ve momentumu olan her cismin dalga özeliği gösterdiğini belirtir (BİB-1.a-d).	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme		[!] 2.1 Kütlesi ve momentumu olan her cisme dalga eşlik eder. Bu dalga boyunun şeklinde formüle edilen <i>de Broglie</i> bağıntısı ile verilebileceği açıklanır ve bu bağıntının maddenin ikili doğasını açıkladığı vurgulanır. Durgunluk enerjisi sıfır olmayan maddesel parçacıklara eşlik eden bu dalgalara (mekanik ve elektromanyetik dalgalardan farklı olarak) <i>madde dalgaları</i> da denildiği belirtilir. ??? 2.1 “Parçacığa eşlik eden dalga elektromanyetik dalgadır”. [N] 2.1. Louis ve De Broglie-1929 ☐ 2.1 10. sınıf Kimya dersi 1. Ünite: Atomun Yapısı.	
MART	3	2	Atomun yapısı	3 Atomun yapısı ile ilgili olarak, 3.1 Elektronun özelliklerini açıklar (FTTÇ-1.d-h, 2.c).	Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Atomun Resmini Çizebilir misiniz?		[!] 3.1 Millikan yağ damlası deneyi ile elektronun kütlesi ve yükü açıklanır. ☐ 3.1 10. sınıf Kimya dersi 1. Ünite: Atomun Yapısı. [N] 3.1. Milikan-1923	
MART	4	2	Atomun yapısı	3.2 Atomun çekirdekten ve elektronlardan oluştuğunu gösteren ilk atom modelini açıklar (FTTÇ-1.b-g; BİB-1.a-d, 3.a-c).	Etkinlik Numarası : 2 Etkinlik Adı : Atom Nasıldır?		[!] 3.2 Rutherford atom modelinin ayrıntıları açıklamakta çok başarılı olmasa da atomda özellikle yoğun pozitif yüklü bir çekirdeğin varlığını ortaya koyması bakımından önemli olduğu vurgulanır. Rutherford atom modelinin geçersiz kaldığı yönler belirtilir. ☐ 3.2 10. sınıf Kimya dersi 1. Ünite: Atomun Yapısı.	
NİSAN	1	1	Atomun yapısı 1.Yazılı Yoklama	3.3 Atomda elektronların belirli kararlı yörüngelerde dolandığını öngören atom modelini açıklar (PÇB-3.d-i; FTTÇ-1.b-g, 2.c).	Yapısalcı Öğrenme Yaklaşımının 5E Modeli, Problem Çözme Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler		[!] 3.3 Bohr atom modeli açıklanır. Bohr atom modelinin temel varsayımları (çekirdek ile elektron arasındaki elektriksel çekim kuvveti, kararlı elektron yörüngeleri, elektronun yörünge değişimi sonucu yayımlanan ışıma, kararlı yörüngelerde yörüngesel açısal momentum) irdelenir. ☐ 3.3 10. sınıf Kimya dersi 1. Ünite: Atomun Yapısı.	

SÜRE			 ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 11. 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	2	2		Atomun yapısı	3.9 Bir parçacığın konumunu ve momentumunu aynı anda tam bir doğrulukla ölçmenin olanaksız olduğu sonucuna varır. 3.11 Atomun boyutunu çevresindeki cisimlerin boyutu ile karşılaştırır (BİB-1.a-d, 3.a-c). 3.12 Atomun enerji seviyelerinden yararlanarak atomun uyarılmasını yorumlar (BİB-1.a-d, 3.a-c).	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		[!] 3.9 Heisenberg Belirsizlik ilkesi açıklanır. Bunun yanı sıra bir parçacığın enerjisinin sonlu bir ölçüm süresi içerisinde tam olarak ölçülemeyeceği de vurgulanır. Bu olgunun aynı zamanda enerjinin belirli bir süre içerisinde korunamayacağı sonucunu doğurduğu da belirtilir. [!] 3.9 Belirsizlik ilkesi ile de Broglie bağıntısının boyutsal olarak benzeştiği vurgulanır. ☐ 3.9 10. sınıf Kimya dersi 1. Ünite: Atomun Yapısı. [N] 3.9 . Heisenberg-1932 [!] 2.1, 3.9 ve *3.10 de Broglie bağıntısının arkasında üst düzeyde matematiksel bir bağıntının (Schrödinger Dalga Denklemi) bulunduğu belirtilir. Schrödinger dalga denkleminin atomun yapısını açıklamakta daha temel bir yaklaşım olduğu, Heisenberg belirsizlik ilkesinin ise bu yaklaşımın kabaca bir özeti gibi olduğu vurgulanır. [!] 3.11 Günlük yaşamda gözlenen cisimlerin boyutu, belirli oranda atomik boyuta kadar küçültülerek her bir boyut atom boyutu ile kıyaslanır. Örneğin bir insan vücudundaki atom sayısı verilerek kıyaslama başlatılabilir. [!] 3.12 Uyarılmış ve kendiliğinden ışın yayma olayları irdelenerek laser ışığı ve özellikleri açıklanır.	Haftada iki saatlik fizik dersini seçen öğrenciler için formüllere girilmeden kavramsal düzeyde verilir.
NİSAN	3	2		5. ÜNİTE: DALGALAR Ses dalgaları	1. Ses dalgalarıyla ilgili olarak, 1.1. Sesin oluşumu ve yayılması için gerekli olan şartları açıklar (BİB-3.a-c, 4.c,d, 5.f). 1.2. Sesleri frekansına göre sınıflar (BİB 1.a-d).	Ultrasonik, infrasonik Doppler olayı Süpersonik Şok dalgası Sonik patlama Ses dalgasında kırılma Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Böbrek Taşı Nasıl Kırılır?	Hoparlör Böbrek taşı kırma makinesi Hareketli araçlardan duyulan siren sesleri (ambulans, itfaiye ve polis sireni, araba kornası) Sesin tip alanında uygulamaları (ultrason cihazı, beyin tümör tedavisi, Doppler akış	☐ 1.1 Fen ve Teknoloji dersi 6. sınıf “Işık ve Ses” ünitesi ile 8. sınıf “Ses” ünitesi. ↻ 1.1 9. sınıf Dalgalar ünitesi. ??? 1.1 “Dalgalar madde taşır.” [!] 1.1 Ses dalgasının boyuna dalga olduğu çizim ile vurgulanır. Ses yayılırken oluşan sıkışma ve genleşme bölgeleri incelenerek bu bölgelerin enine dalgalarındaki karşılıkları tartışılır. Buradan yola çıkılarak dalga boyu, frekans, periyot ve genlik kavramları konuşulur. [!] 1.2 Duyabildiğimiz ve duyamadığımız sesler olarak ikiye ayrılır. Duyamadığımız sesler de frekansı yüksek olanlar (ultrasonik) ve düşük olanlar (infrasonik) diye ikiye ayrılır. Bu sesleri duyabilen canlılara örnekler verilir.	23 NİSAN
NİSAN	4	2		Ses dalgaları	1.3. Doppler olayını açıklayarak örnekler verir (FTTÇ-1.a,p, 2.c,e, 3.j; BİB-1.a-d; TD-1.e). 1.4. Rezonans olayını deneyle gösterir (PÇB-1.d-f, 2.a,c,d, 3.i; FTTÇ-1.h, 2.e, 3.j; BİB-4.c,d).	Doğal frekans Rezonans Ses dalgasında girişim Vuru olayı, vuru frekansı	Yapıların akustik tasarımı Yarasa ve yunusların çevrelerindeki varlıkların konumunu ve hareketini tespit etmeleri	[!] 1.3 Kaynak hareketli olduğunda algılanan dalga boyu ve gözlemci hareketli olduğunda algılanan hız değiştiği için algılanan frekansların değiştiği bir örnek üzerinde incelenir. Süpersonik, şok dalgası ve sonik patlama kavram ve olayları açıklanır. [!] 1.4 Diyapazon kullanılarak doğal frekans ve zorlamalı titreşim kavramları verilerek deney yapılır.	Haftada iki saatlik fizik dersini seçen öğrenciler için formüllere girilmeden kavramsal düzeyde verilir.

SÜRE		 ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 11. 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)
NİSAN	5	2	Ses dalgaları	1.5. Yansıma, kırılma, soğurulma veya girişim olaylarını dikkate alarak geliştirilen yaygın düzeneklerde bu olayların nasıl kullanıldığını açıklar (PÇB-1.a,b,g, 2.b; FTTÇ-1.h,k,p, 2.f, 3.j; TD-1.a,b,d,f,h,i,k,l, 2.c,e, 3.d,e).	*Işık demeti *Işık ışını *Saydam, yarı saydam, opak madde *Gölge, yarı gölge *Işık şiddeti *Işık akısı *Aydınlanma şiddeti *Işık basıncı Etkinlik Numarası : 2 Etkinlik Adı : Bildiklerimizi Savunabiliyormuyuz?	Müzik aletlerini akort etme Antik tiyatro *Gölge olayı *Ay ve güneş tutulması *Projeksiyon cihazı	☐ 1.5 Fen ve Teknoloji dersi 6. sınıf “Işık ve Ses” ünitesi ile 8. sınıf “Ses” ünitesi. ↻ 1.5 10. sınıf Dalgalar ünitesi. [!] 1.5 Seste kırılma olayı bugüne kadar yaygın olarak işlenmemesine rağmen seste de kırılma olayının olduğu vurgulanır. Kırılma olayıyla ilgili şimşek sesinin bazen duyulmaması, denizaltıların sonardan saklanabilmesi, deniz tabanını tanılama çalışmalarında problem oluşması örnekleri incelenir. Yapıcı ve bozucu girişim görseller yardımıyla incelenir. Vuru olayı ve frekansı kavramsal olarak açıklanır.	
MAYIS	1	2	6. ÜNİTE: YILDIZLARDAN YILDIZSILARA Yıldızlar	1. Yıldızlar ile ilgili olarak, 1.1. Yıldızların yapısını açıklar. 1.2. Yıldızların yaşam döngüsünü; kütle, enerji, ışıma, kütleçekimi ve basınca bağlı olarak açıklar (FTTÇ-1.h; BİB-3.a-c, 4.b,c,d).	Yıldız *Yıldız kümeleri *Parlaklık *Işınım Gücü Kocayeni (süpernova) Kara ve beyaz cüceler Nötron yıldızları Kara delikler *Gökadalar Yıldızsılar Kozmik ardalın ışıması Büyük patlama	Görünmeyen ışımaların belirlenmesi *Samanyolu gökadamı Uzaydaki parlak radyo kaynakları Yıldızların gelişimi Gök yüzünün keşfi	[!] 1.1 Güneşin, dünyamızın da içinde bulunduğu güneş sisteminin yıldızı olduğu hatırlatılır. Yıldızlarda yoğun ve ışık yayan plazmanın varlığına dikkat çekilir. [!] 1.1 Güneşten ışıma yoluyla dünyamıza ulaşan enerjinin dünyadaki yaşamın ve iklimin üzerindeki etkisi hatırlatılır. ??? 1.1 “Yıldız ve gezegen aynı şeydir.” [!] 1.2 Yıldızların içinde füzyonla, hidrojen den başlayarak demire kadar elementlerin oluştuğu açıklanır. Güneşin gelişiminin nasıl olması beklendiği verilir. [N] 1.1. ve 1.2. Chandrasekhar-1983	
MAYIS	2	2	Yıldızların sınıflandırılması	2. Yıldızların sınıflandırılması ile ilgili olarak, 2.1. Evrende uzaklık, kütle, sıcaklık ve yarıçap bakımından farklı birçok yıldız olduğu çıkarımını yapar (FTTÇ-1.h; BİB-2.a).	Etkinlik Numarası : 1 Etkinlik Adı : Yıldızları Gözlemleyelim Etkinlik Numarası : 2 Etkinlik Adı : Yıldızları Gözlemleyelim		↔ 2.1 Yıldızların uzaklıklarının ve sıcaklıklarının nasıl ölçüldüğüne girilir. Yıldızların kütle ve yarıçaplarının nasıl ölçüldükleri konusuna girilmez. [!] 2.1 Parsek ve paralaks tanımları verilerek yıldızların uzaklığı ile ıraklık açısı arasındaki ilişki verilir. ↻ 2.1 11. Sınıf Modern Fizik ünitesi. [!] 2.1 Yıldızların sıcaklığının Wien Yasası yardımıyla bulunabileceği vurgulanır.	19 MAYIS
MAYIS	3	2	Yıldızların sınıflandırılması	2.4. Kocayeni (süpernova) sonucunda, beyaz cüceler, nötron yıldızları ve kara deliklerin oluşumunu yıldızların kütesine bağlı olarak açıklar (FTTÇ-1.h; BİB-1.a-d ; 4.b,c,d, 5.e).	Etkinlik Numarası : 3 Etkinlik Adı : Yıldızları Gözlemleyelim			
MAYIS	4	1	2.Yazılı Yoklama	4. Yıldızsılar ile ilgili olarak, 4.1. Yıldızsıların özelliklerini açıklar (BİB-1.a-d, 3.a-c, 4.b-d, 5.e).	Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, gözlem, gösteri, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme		[!] 4.1 Yıldızsıların, bir ışıma kaynağı olarak evrende gözlenebilen en uzak ve yaşlı gök cisimleri oldukları belirtilir. Yıldızsıların yaydıkları ışık özelliklerinden, optik kırmızıya kaymasından ve uzaklıklarından bahsedilir.	
HAZ.	1	2	Yıldızsılar	4.2. Yıldızsılardan daha uzakta ve yaşlı gök cisimlerinin var olup olamayacağını sorgular (FTTÇ-1.g; TD-2.b, 3.c).	Yaklaşımı (PÇB), Çoklu zekâ kuramı, deney gözlem ve etkinlikler			

SÜRE			 ANADOLU LİSESİ 2014-2015 DERS YILI 11. 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)
HAZİRAN	2	2	Evrenin genişlemesi ve yaşı	5. Evrenin genişlemesi ve yaşı ile ilgili olarak, 5.1. Doppler olayının evrenin genişlemesinin keşfinde nasıl kullanıldığını açıklar (PÇB-3.c-e; FTTÇ-1.h; BİB-4.b,c,d). 5.2. Evrenin genişlemesi ve yaşının hesaplanması konularında çıkarımda bulunur (PÇB-3.c-e). 5.3. Kozmik arda lan ışımasının keşfinin evrenin yaşının tahminindeki rolünü açıklar.	Kavram Haritası, Anlatım, soru-cevap, tartışma, deney, anahtar kavram, Sorgulayıcı Araştırma, Performans Değerlendirme		↻ 5.1 11. sınıf Dalgalar ünitesi. [!] 5.1 Doppler yasasına ait bağıntı verilir. [!] 5.2 Hubble yasası kullanılarak açıklanır. [!] 5.2 Evrenin büyüklüğü hakkında tahminler verilir: Evrende en çok bulunan hidrojenin 1 gramında yaklaşık 1024 atom olduğu, kütlesi 2x1033 gram olan Güneş'in ise 1057, yaklaşık 100 milyar yıldızı barındıran Samanyolu gökadasının 1068 ve yaklaşık 10 milyar gökada bulunan evrenin ise 1078 atom büyüklüğünde olduğu vurgulanır. [!] 5.3 Kozmik arda lan ışıması ile evrenin yaşı ve büyük patlama arasındaki ilişki açıklanır.	

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

5 Ocak 2011 tarihinde yayımlanan değişiklikler dâhilinde 2011 Fizik 11 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