9. Sınıf Fizik Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	2. DÖNEM									
			1. YAZILI					2. YAZILI				
			Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
		SORULMASI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI	10	11	10	10	0	10	10	10	10	0
1.ÜNİTE: FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ	9.1.1. Fizik Biliminin Önemi	9.1.1.1. Evrendeki olayların anlaşılmasında fizik biliminin önemini açıklar.										
	9.1.2. Fiziğin Uygulama Alanları	9.1.2.1. Fiziğin uygulama alanlarını, alt dalları ve diğer disiplinlerle ilişkilendirir.										
	9.1.3. Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması	9.1.3.1. Fiziksel nicelikleri sınıflandırır.										
	9.1.4. Bilim Araştırma Merkezleri	9.1.4.1. Bilim araştırma merkezlerinin fizik bilimi için önemini açıklar.										
2.ÜNİTE: MADDE VE ÖZELLİKLERİ	9.2.1. Madde Ve Özkütle	9.2.1.1. Özkütleyi, kütle ve hacimle ilişkilendirerek açıklar.										
		9.2.1.2. Günlük hayatta saf maddelerin ve karışımların özkütlelerinden faydalanılan durumlara örnekler verir.										
	9.2.2. Dayanıklılık	9.2.2.1. Dayanıklılık kavramını açıklar.										
	9.2.3. Yapışma ve Birbirini Tutma	9.2.3.1. Yapışma (adezyon) ve birbirini tutma (kohezyon) olaylarını örneklerle açıklar.										
3.ÜNİTE: KUVVET VE HAREKET	9.3.1. Hareket	9.3.1.1. Cisimlerin hareketlerini sınıflandırır.										
		9.3.1.2. Konum, alınan yol, yer değiştirme, sürat ve hız kavramlarını birbirleri ile ilişkilendirir.				1						
		9.3.1.3. Düzgün doğrusal hareket için konum, hız ve zaman kavramlarını ilişkilendirir.										
		9.3.1.4. Ortalama hız kavramını açıklar.										
		9.3.1.5. İvme kavramını hızlanma ve yavaşlama olayları ile ilişkilendirir.				1						
		9.3.1.6. Bir cismin hareketini farklı referans noktalarına göre açıklar.										
	9.3.2. Kuvvet	9.3.2.1. Kuvvet kavramını örneklerle açıklar.	1									
	9.3.3. Newton'ın Hareket Yasaları	9.3.3.1. Dengelenmiş kuvvetlerin etkisindeki cisimlerin hareket durumlarını örneklerle açıklar.										
		9.3.3.2. Kuvvet, ivme ve kütle kavramları arasındaki ilişkiyi açıklar.	1	1		1						
		9.3.3.3. Etki-tepki kuvvetlerini örneklerle açıklar.	1	1								
	9.3.4. Sürtünme Kuvveti	9.3.4.1. Sürtünme kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.	1	1								
4.ÜNİTE: ENERJİ	9.4.1. İş, Enerji ve Güç	9.4.1.1. İş, enerji ve güç kavramlarını birbirleriyle ilişkilendirir.	3	3	3	1						
		9.4.1.2. Mekanik iş ve mekanik güç ile ilgili hesaplamalar yapar.		1	2							
	9.4.2. Mekanik Enerji	9.4.2.1. Öteleme kinetik enerjisi, yer çekimi potansiyel enerjisi ve esneklik potansiyel enerjisinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.	2	2	2	2						
	9.4.3. Enerjinin Korunumu ve Enerji dönüşümleri	9.4.3.1. Enerjinin bir biçimden diğer bir biçime (mekanik, ısı, ışık, ses gibi) dönüşümünde toplam enerjinin korunduğu çıkarımını yapar			1	2			1		1	
		9.4.3.2. Canlıların besinlerden kazandıkları enerji ile günlük aktiviteler için harcadıkları enerjiyi karşılaştırır.		1								
	9.4.4. Verim	9.4.4.1. Verim kavramını açıklar.	1		1	1						
		9.4.4.2. Örnek bir sistem veya tasarımınverimini artıracak öneriler geliştirir.										
	9.4.5. Enerji Kaynakları	9.4.5.1. Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarını avantaj ve dezavantajları açısından değerlendirir.		1	1	1			1			

5.ÜNİTE: ISI VE SICAKLIK	9.5.1. Isı ve Sıcaklık	9.5.1.1. Isı, sıcaklık ve iç enerji kavramlarını açıklar.						1	1	1	1	
		9.5.1.2. Termometre çeşitlerini kullanım amaçları açısından karşılaştırır.							1		1	
		9.5.1.3. Sıcaklık birimleri ile ilgili hesaplamalar yapar.						1	1	1		
		9.5.1.4. Özısı ve ısısığası kavramlarını birbiriyle ilişkilendirir.						1		1		
		9.5.1.5. Isı alan veya ısı veren saf maddelerin sıcaklığında meydana gelen değişimin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder						1	1	1	1	
	9.5.2. Hâl Değişimi	9.5.2.1. Saf maddelerde hâl değişimi için gerekli olan ısı miktarının bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.						1	1	1		
	9.5.3. Isıl Denge	9.5.3.1. Isıl denge kavramının sıcaklık farkı ve ısı kavramı ile olan ilişkisini analiz eder.						1	1		1	
	9.5.4. Enerji İletim Yolları ve Enerji İletim Hızı	9.5.4.1. Enerji iletim yollarını örneklerle açıklar.						1	1		1	
		9.5.4.2.Katı maddedeki enerji iletim hızını etkileyen değişkenleri analiz eder.						1			1	
		9.5.4.3. Enerji tasarrufu için yaşam alanlarının yalıtımına yönelik tasarım yapar.								1		
		9.5.4.4. Hissedilen ve gerçek sıcaklık arasındaki farkın sebeplerini yorumlar.								1		
		9.5.4.5. Küresel ısınmaya karşı alınacak tedbirlere yönelik proje geliştirir.									1	
	9.5.5. Genleşme	9.5.5.1. Katı ve sıvılarda genleşme ve büzülme olaylarının günlük hayattaki etkilerini yorumlar.						1	1			
6.ÜNİTE: ELEKTROSTATİK	9.6.1. Elektrik Yükleri	9.6.1.1. Elektrikle yüklenme çeşitlerini örneklerle açıklar.						1		1	1	
		9.6.1.2. Elektriklenen iletken ve yalıtkan maddelerde yük dağılımlarını karşılaştırır.								1		
		9.6.1.3. Elektrik yüklü cisimler arasındaki etkileşimi açıklar.								1	1	
		9.6.1.4. Elektrik alan kavramını açıklar.										

10. Sınıf Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	2. DÖNEM									
			1. YAZILI					2. YAZILI				
			Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Seçenek	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5.Seçenek
		SORULMASI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI	10	10	10	10	0	10	10	10	10	0
1. ÜNİTE: ELEKTRİK VE MANYETİZMA	1.1. Elektrik Akımı, Potansiyel Farkı ve Direnç	10.1.1.1. Elektrik akımı,direnç,potansiyel farkı kavramlarını açıklar.										
		10.1.1.2. Katı bir iletkenin direncinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.										
	1.2. Elektrik Devreleri	10.1.2.1. Elektrik Akımı, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkiyi analiz eder.				1					1	
		10.1.2.2. Üreteçlerin seri ve paralel bağlanması gerekçelerini açıklar.										
		10.1.2.3. Elektrik enerjisi ve elektriksel güç kavramlarını ilişkilendirir.										
		10.1.2.3. Lamba parlaklıklarının karşılaştırılması sağlanır.										
		10.1.2.4. Elektrik akımının oluşturabileceği tehlikelere karşı alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemlerini açıklar.										
	1.3. Mıknatıs ve Manyetik Alan	10.1.3.1. Mıknatısların oluşturduğu manyetik alanı ve özelliklerini açıklar.										
	1.4. Akım ve Manyetik Alan	10.1.4.1. Üzerinden akım geçen düz bir iletken telinoluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder.										
		10.1.4.2. Dünyanın manyetik alanının sonuçlarını açıklar.										
2. ÜNİTE: BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ	2.1. Basınç	10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramınlarını katı,durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.				2					1	
		10.2.1.2. Akışkanlarda akış sürati ile akışkan basıncı arasında ilişki kurar.										
	2.2. Kaldırma Kuvveti	10.2.2.1. Durgun akışkanlarda cisimlere etki eden kaldırma kuvvetinin basınç kuvveti farkından kaynaklandığını açıklar.	1	1		1					1	
		10.2.2.2.Kaldırma kuvvetiyle ilgili belirlediği günlük hayattaki problemlere kaldırma kuvveti ve/veya Bernoulli İlkesi'ni kullanarak çözüm önerisi üretir.	1			1						
3. ÜNİTE: DALGALAR	3.1. Dalgalar	10.3.1.1.Titreşim, dalga hareketi, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramlarını açıklar.	1	2	1	1					1	
		10.3.1.2. Dalgaları taşıdığı enerjiye ve titreşim doğrultusuna göre sınıflandırır.	1	1	1	1						
	3.2. Yay Dalgası	10.3.2.1. Atma ve periyodik dalga oluşturarak aralarındaki farkı açıklar.			1							
		10.3.2.2.Yaylarda atmanın yansımasını ve iletilmesini analiz eder.	1	1	1	1						
	3.3. Su Dalgası	10.3.3.1.Dalgaların ilerleme yönü,dalga tepesi ve dalga çukuru kavramlarını açıklar.	1		1							
		10.3.3.2.Doğrusal ve dairesel su dalgalarının yansıma hareketlerini analiz eder.	1	1	1							
		10.3.3.3.Ortam derinliği ile su dalgalarının yayılma hızını ilişkilendirir.	1	1	1	1						
		10.3.3.4.Doğrusal su dalgalarının kırılma hareketini analiz eder.	1	1	1							
	3.4. Ses Dalgası	10.3.4.1.Ses dalgaları ile ilgili temel kavramları örneklerle açıklar.		1	1	1		1				
		10.3.4.2.Ses dalgalarının tıp, denizcilik, sanat ve coğrafya alanlarında kullanımına örnekler verir.	1									
	3.5. Deprem Dalgası	10.3.5.1. Deprem dalgasını tanımlar.		1				1				
		10.3.5.2. Deprem kaynaklı can ve mal kayıplarını önlemeye yönelik çözüm önerileri geliştirir.			1							
4. ÜNİTE: OPTİK	4.1. Aydınlanma	10.4.1.1. Işığın davranış modellerini açıklar.										
		10.4.1.2.Işık şiddeti,ışık akısı ve aydınlanma şiddeti kavramları arasında ilişki kurar.						1	1			
	4.2. Gölge	10.4.2.1. Saydam, yarı saydam ve saydam olmayan maddelerin ışık geçirme özelliklerini açıklar.						1	2	1	1	
	4.3. Yansıma	10.4.3.1.Işığın yansımasını, su dalgalarında yansıma olayıyla ilişkilendirir.						1	1	1		
	4.4. Düzlem Ayna	10.4.4.1.Düzlem aynada görüntü oluşumunu açıklar.						1	1	1	1	
	4.5. Küresel Aynalar	10.4.5.1.Küresel aynalarda odak noktası,merkez,tepe noktası ve asal eksen kavramlarını açklar.						1	1			
		10.4.5.2.Küresel aynalarda görüntü oluşumunu ve özelliklerini açıklar.						1	1	1	1	
	4.6. Kırılma	10.4.6.1.Işığın kırılmasını, su dalgalarında kırılma olayı ile ilişkilendirir.						1	1	1	1	
		10.4.6.2.Işığın tam yansıma olayını ve sınır açısını analiz eder.						1	1	1		
		10.4.6.3. Farklı ortamda bulunan bir cismin görünür uzaklığını etkileyen sebepleri açıklar.							1	1		
	4.7. Mercekler	10.4.7.1.Merceklerin özelliklerini ve mercek çeşitlerini açıklar.								1	1	
		10.4.7.2.Merceklerin oluşturduğu görüntünün özelliklerini açıklar.								1		
	4.8. Prizmalar	10.4.8.1. Işık prizmasının kullanım alalarına örnek verir.										
	4.9. Renk	10.4.9.1.Cisimlerin renkli görülmesinin sebeplerini açıklar.								1	1	
	4.10. Gözde Görüntü Oluşumu	10.4.10.1. Gözde görüntü oluşumu olayını optik yasalarını kullanarak açıklar.										
		10.4.10.2. Net görüş elde etmeye yönelik bir optik sistem tasarımı yapar.										

11. Sınıf Fizik Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu														
			2. DÖNEM											
			1. YAZILI					2. YAZILI						
Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
		SORULMASI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI	10	10	10	10	0	10	10	10	10	0
KUVVET VE HAREKET	Vektörler	11.1.1.1. Vektörlerin özelliklerini açıklar.										
		11.1.1.2. İki ve üç boyutlu kartezyen koordinat sisteminde vektörleri çizer.										
		11.1.1.3. Vektörlerin bileşkelerini farklı yöntemleri kullanarak hesaplar.										
		11.1.1.4. Bir vektörün iki boyutlu kartezyen koordinat sisteminde bileşenlerini çizerek büyüklüklerini hesaplar.										
	Bağıl Hareket	11.1.2.1. Sabit hızlı iki cismin hareketini birbirine göre yorumlar.										
		11.1.2.2. Hareketli bir ortamdaki sabit hızlı cisimlerin hareketini farklı gözlem çerçevelerine göre yorumlar.										
		11.1.2.3. Bağıl hareket ile ilgili hesaplamalar yapar.										
	Newton'ın Hareket Yasaları	11.1.3.1. Net kuvvetin yönünü belirleyerek büyüklüğünü hesaplar.										
		11.1.3.2. Net kuvvet etkisindeki cismin hareketi ile ilgili hesaplamalar yapar.										
	Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket	11.1.4.1. Bir boyutta sabit ivmeli hareketi analiz eder.										
		11.1.4.2. Bir boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili hesaplamalar yapar.										
		11.1.4.3. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda düşen cisimlerin hareketlerini analiz eder.										
		11.1.4.4. Düşen cisimlere etki eden hava direnç kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.										
		11.1.4.5. Limit hız kavramını açıklar.										
		11.1.4.6. Düşey doğrultuda ilk hızı olan ve sabit ivmeli hareket yapan cisimlerin hareketlerini analiz eder.										
	İki Boyutta Hareket	11.1.5.1. Atış hareketlerini yatay ve düşey boyutta analiz eder.										
		11.1.5.2. İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili hesaplamalar yapar.										
	Enerji ve Hareket	11.1.6.1. Yapılan iş ile enerji arasındaki ilişkiyi analiz eder.										
		11.1.6.2. Cisimlerin hareketini mekanik enerjinin korunumunu kullanarak analiz eder.										
		11.1.6.3. Sürtünmeli yüzeylerde enerji korunumunu ve dönüşümlerini analiz eder.										
	İtme ve Çizgisel Momentum	11.1.7.1. İtme ve çizgisel momentum kavramlarını açıklar.										
		11.1.7.2. İtme ile çizgisel momentum değişimi arasında ilişki kurar.										
		11.1.7.3. Çizgisel momentumun korunumunu analiz eder.										
		11.1.7.4. Çizgisel momentumun korunumu ile ilgili hesaplamalar yapar.	1		1							
	Tork	11.1.8.1. Tork kavramını açıklar.										
		11.1.8.2. Torkun bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.				1						
		11.1.8.3. Tork ile ilgili hesaplamalar yapar	1	1	1							
	Denge ve Denge Şartları	11.1.9.1. Cisimlerin denge şartlarını açıklar.	2									
		11.1.9.2. Kütle merkezi ve ağırlık merkezi kavramlarını açıklar.				1						
		11.1.9.3. Kütle merkezi ve ağırlık merkezi ile ilgili hesaplamalar yapar.	2	1	1							
	Basit Makineler	11.1.10.1. Günlük hayatta kullanılan basit makinelerin işlevlerini açıklar.										
		11.1.10.2. Basit makineler ile ilgili hesaplamalar yapar.	2	1	1	2						
		11.1.10.3. Hayatı kolaylaştırmak amacıyla basit makinelerden oluşan güvenli bir sistem tasarlar.										
ELEKTRİK VE MANYETİZMA	Elektriksel Kuvvet ve Elektrik Alan	11.2.1.1. Yüklü cisimler arasındaki elektriksel kuvveti etkileyen değişkenleri belirler.	1	1	1	1						
		11.2.1.2. Noktasal yük için elektrik alanı açıklar.	1			1						
		11.2.1.3. Noktasal yüklerde elektriksel kuvvet ve elektrik alanı ile ilgili hesaplamalar yapar.		1	1							
	Elektriksel Potansiyel	11.2.2.1. Noktasal yükler için elektriksel potansiyel enerji, elektriksel potansiyel, elektriksel potansiyel farkı ve elektriksel iş kavramlarını açıklar.										
		11.2.2.2. Düzgün bir elektrik alan içinde iki nokta arasındaki potansiyel farkını hesaplar.		1		1						
		11.2.2.3. Noktasal yükler için elektriksel potansiyel enerji, elektriksel potansiyel, elektriksel potansiyel farkı ve elektriksel iş ile ilgili hesaplamalar yapar.		1	1	1						
	Düzgün Elektrik Alan ve Sığa	11.2.3.1. Yüklü, iletken ve paralel levhalar arasında oluşan elektrik alanı, alan çizgilerini çizerek açıklar.										
		11.2.3.2. Yüklü, iletken ve paralel levhalar arasında oluşan elektrik alanının bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.				1						
		11.2.3.3. Yüklü parçacıkların düzgün elektrik alanıdaki davranışını açıklar.		1	1				2		1	
		11.2.3.4. Sığa (kapasite) kavramını açıklar.										
		11.2.3.5. Sığanın bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.		1	1							
		11.2.3.6. Yüklü levhaların özelliklerinden faydalanarak sığacın (kondansatör) işlevini açıklar.		1								
		11.2.3.7. Yüklenmiş bir sığaçta yük ile gerilim arasındaki ilişkiyi analiz eder.			1							
		11.2.3.8. Sığaçta depolanan enerjinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.						1			1	
		11.2.3.9. Seri ve paralel devrelerde eşdeğer sığa, yük ve potansiyel farkı kavramları ile ilgili hesaplamalar yapar.				1						
		11.2.3.10. Sığaç modeli tasarlar.										
	Manyetizma ve Elektromanyetik İndüklenme	11.2.4.1. Üzerinden akım geçen iletken düz bir telin çevresinde, halkanın merkezinde ve akım makarasının (bobin) merkez ekseninde oluşan manyetik alanın şiddetini etkileyen değişkenleri analiz eder.						1	1	1	1	
		11.2.4.2. Üzerinden akım geçen iletken düz bir telin çevresinde, halkanın merkezinde ve akım makarasının merkez ekseninde oluşan manyetik alan ile ilgi hesaplamalar yapar.						1		1	1	
		11.2.4.3. Üzerinden akım geçen iletken düz bir tele manyetik alanda etki eden kuvvetin yönünün ve şiddetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.						1	1	1	1	
		11.2.4.4. Manyetik alan içerisinde akım taşıyan dikdörtgen tel çerçeveye etki eden kuvvetlerin döndürme etkisini açıklar.						1	1	1	1	
		11.2.4.5. Yüklü parçacıkların manyetik alan içindeki hareketini analiz eder.						1				
		11.2.4.6. Manyetik akı kavramını açıklar. Manyetik akının matematiksel modeli verilir.						1	1	1	1	
		11.2.4.7. İndüksiyon akımını oluşturan sebeplere ilişkin çıkarım yapar							1	1	1	
		11.2.4.8. Manyetik akı ve indüksiyon akımı ile ilgili hesaplamalar yapar.						1	1	2	1	
		11.2.4.9. Öz-indüksiyon akımının oluşum sebebini açıklar.						1				
		11.2.4.10. Yüklü parçacıkların manyetik alan ve elektrik alandaki davranışını açıklar.						1	1	2	1	
		11.2.4.11. Elektromotor kuvveti oluşturan sebeplere ilişkin çıkarım yapar.							1			
	Alternatik Akım	11.2.5.1. Alternatif akımı açıklar.										
		11.2.5.2. Alternatif ve doğru akımı karşılaştırır.										
		11.2.5.3. Alternatif ve doğru akım devrelerinde direncin, bobinin ve sığacın davranışını açıklar.										
		11.2.5.4. İndüktans, kapasitans, rezonans ve empedans kavramlarını açıklar.										
	Transformatörler	11.2.6.1. Transformatörlerin çalışma prensibini açıklar.										
		11.2.6.2. Transformatörlerin kullanım amaçlarını açıklar.										
		11.2.6.3. Transformatörler ile ilgili hesaplamalar yapar.										
		11.2.6.4. Enerji transferlerinde güç kaybını azaltmak için proje tasarlar.										

12. Sınıf Fizik Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu														
			2. DÖNEM											
			1. YAZILI						2. YAZILI					
			Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)						Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					
Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	6. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	6. Senaryo
		SORULMASI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI	10	10	10	10	0	0	10	10	10	10	0	0
1. ÜNİTE: ÇEMBERSEL HAREKET	Düzgün Çembersel Hareket	12.1.1.1. Düzgün çembersel hareketi açıklar.												
		12.1.1.2. Düzgün çembersel harekette merkezcil kuvvetin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.												
		12.1.1.3. Düzgün çembersel hareket yapan cisimlerin hareketini analiz eder.				1								
		12.1.1.4. Yatay, düşey, eğimli zeminlerde araçların emniyetli dönüş şartları ile ilgili hesaplamalar yapar.										1		
	Dönerek Öteleme Hareketi	12.1.2.1. Öteleme ve dönme hareketini karşılaştırır.												
		12.1.2.2. Eylemsizlik momenti kavramını açıklar.												
		12.1.2.3. Dönme ve dönerek öteleme hareketi yapan cismin kinetik enerjisinin bağlı olduğu değişkenleri açıklar.												
		12.1.2.4. Dönme ve dönerek öteleme hareketinde kinetik enerji ile ilgili hesaplamalar yapar.												
	Açısal Momentum	12.1.3.1. Açısal momentumun fiziksel bir nicelik olduğunu açıklar.												
		12.1.3.2. Açısal momentumu çizgisel momentum ile ilişkilendirerek açıklar.				1								
		12.1.3.3. Açısal momentumu torkla ilişkilendirir.										1		
		12.1.3.4. Açısal momentumun korunumunu günlük hayattan örneklerle açıklar.												
		12.1.3.5. Topaç ve Jiroskop hareketini açıklar.												
	Kütle Çekim Kuvveti	12.1.4.1. Kütle çekim kuvvetini açıklar.												
		12.1.4.2. Newton'ın Hareket Kanunları'nı kullanarak kütle çekim ivmesinin bağlı olduğu değişkenleri belirler.												
		12.1.4.3. Kütle çekim potansiyel enerjisini açıklar.												
	Kepler Kanunu	12.1.5.1. Kepler Kanunları'nı açıklar.				1								
		12.1.5.2. Kütle çekim kuvveti, enerji ve Kepler kanunları ile ilgili hesaplamalar yapar.										1		
		12.1.5.3. Yeni bir Güneş sistemi modeli tasarlar.												
2. ÜNİTE: BASİT HARMONİK HAREKET	Basit Harmonik Hareket	12.2.1.1. Basit harmonik hareketi düzgün çembersel hareketi kullanarak açıklar.												
		12.2.1.2. Basit harmonik harekette konumun zamana göre değişimini analiz eder.												
		12.2.1.3. Basit harmonik harekette kuvvet, hız ve ivmenin konuma göre değişimi ile ilgili hesaplamalar yapar.				1								
		12.2.1.4. Yay sarkacı ve basit sarkaçta periyodun bağlı olduğu değişkenleri belirler.										1		
		12.2.1.5. Yay sarkacı ve basit sarkacın periyodu ile ilgili hesaplamalar yapar.												
		12.2.1.6. Sönümlü basit harmonik hareketi açıklar.												
		12.2.1.7. Peryodik bir dış kuvvet etkisindeki sönümlü basit harmonik hareket yapan bir sistemde, rezonans olayını gösteren tasarım yapar.												
3. ÜNİTE: DALGA MEKANİĞİ	Dalgalarda Kırınım, Girişim ve Doppler Olayı	12.3.1.1. Su dalgalarında kırınım olayının dalga boyu ve yarık genişliği ile ilişkisini belirler.	1											
		12.3.1.2. Su dalgalarında girişim olayını açıklar.	1	1		1								
		12.3.1.3. Su dalgalarında faz farkıyla girişim olayını açıklar.												
		12.3.1.4. Su dalgalarında girişim ve kırınımla ilgili hesaplamalar yapar.	1	1								1		
		12.3.1.5.Işığın çift yarıkta girişimine etki eden değişkenleri açıklar.	1	1										
		12.3.1.6. Işığın tek yarıkta kırınımına etki eden değişkenleri açıklar.	1	1										
		12.3.1.7. Işığın tek ve çift yarıkta girişimi ile ilgili hesaplamalar yapar.	1	1		1						1		
		12.3.1.8. Kırınım ve girişim olaylarını inceleyerek ışığın dalga doğası hakkında çıkarımlar yapar.												
		12.3.1.9. Doppler olayının etkilerini ışık ve ses dalgalarından örneklerle açıklar.	1	1										
	Elektromanyetik Dalgalar	12.3.2.1. Elektromanyetik dalgaların ortak özelliklerini açıklar.	1	1	1									
		12.3.2.2. Elektromanyetik spektrumu günlük hayattan örneklerle ilişkilendirerek açıklar	1	1										
4. ÜNİTE: ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ VE RADYOAKTİVİTE	Atom Kavramının Tarihsel Gelişimi	12.4.1.1. Atom kavramını açıklar.				1								
		12.4.1.2. Atomun uyarılma yollarını açıklar.	1	1	2							1		
		12.4.1.3. Modern atom teorisinin önemini açıklar.		1	1	1								
		12.4.1.4. Atomun özelliklerini modern atom teorisine göre açıklar.												
	Büyük Patlama ve Evrenin Oluşumu	12.4.2.1. Büyük patlama teorisini açıklar.												
		12.4.2.2. Atom altı parçacıkların özelliklerini açıklar.			2	1								
		12.4.2.3. Madde oluşum sürecini açıklar.			1									
		12.4.2.4. Madde ve anti madde kavramlarını açıklar.				1								
		12.4.2.5. Madde ve anti madde kavramlarını açıklar.												
	Radyoakvite	12.4.3.1. Kararlı ve kararsız durumdaki atomların özelliklerini karşılaştırır.												
		12.4.3.2. Radyoaktif bozunma sonucu atomun kütle numarası, atom numarası ve enerjisindeki değişimi açıklar.			1							1		
		12.4.3.3. Nükleer fisyon ve füzyon olaylarını açıklar.			1									
		12.4.3.4. Radyasyonun canlılar üzerindeki etkilerini açıklar.			1									
5. ÜNİTE: MODERN FİZİK	Özel Görelilik	12.5.1.1. Michelson–Morley deneyinin amacını ve sonuçlarını açıklar.							1	1	1			
		12.5.1.2. Einstein'ın özel görelilik teorisinin temel postülalarını ifade eder.							1	1	1			
		12.5.1.3. Göreli zaman ve göreli uzunluk kavramlarını açıklar.							1	1	1			
		12.5.1.4. Kütle-enerji eşdeğerliğini açıklar												
	Kuantum Fiziğine Giriş	12.5.2.1. Kuantum fiziğinin ortaya çıkmasına sebep olan olayları belirtir.										1		
		12.5.2.2. Siyah cisim ışımasını açıklar.							1	1	1			
	Fotoelektrik Olayı	12.5.3.1. Foton kavramını açıklar.							1	1	1			
		12.5.3.2. Fotoelektrik olayını açıklar.												
		12.5.3.3. Farklı metaller için maksimum kinetik enerji-frekans grafiğini çizer.									1			
		12.5.3.4. Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar							1	1	1			
		12.5.3.5. Fotoelektrik olayın günlük hayattaki uygulamalarına örnekler verir.												
		12.5.3.6. Fotoelektrik olayla ilgili hesaplamalar yapar.							1	1	1	1		
		12.5.3.7. Fotoelektrik etkinin kullanıldığı, günlük hayatı kolaylaştıracak tasarım yapar.												
	Compton Saçılması ve De Broglie Dalga Boyu	12.5.4.1. Compton olayında foton ve elektron etkileşimini açıklar.									1			
		12.5.4.2. Compton saçılması ile ilgili hesaplamalar yapar.							1	1				
		12.5.4.3. Compton ve fotoelektrik olaylarının benzer yönlerini belirterek ışığın tanecik doğası hakkında çıkarım yapar.												
		12.5.4.4. Işığın ikili doğasını açıklar.							1	1				
		12.5.4.5. Madde ve dalga arasındaki ilişkiyi açıklar.												
6. ÜNİTE: MODERN FİZİĞİN TEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI	Görüntüleme Teknolojileri	12.6.1.1. Görüntüleme cihazlarının çalışma prensiplerini açıklar.							1					
		12.6.1.2. LCD ve plazma teknolojilerinde fizik biliminin yerini açıklar.												
	Yarı İletken Teknolojisi	12.6.2.1. Yarı iletken maddelerin genel özelliklerini açıklar.								1				
		12.6.2.2. Yarı iletken malzemelerin teknolojideki önemini açıklar.												
		12.6.2.3. LED teknolojisinin kullanıldığı yerlere örnekler verir.												
		12.6.2.4. Güneş pillerinin çalışma şeklini açıklar.												
		12.6.2.5. Günlük hayatı kolaylaştıran, güneş pillerinin kullanıldığı sistem tasarlar.												
	Süper İletkenler	12.6.3.1. Süper iletken maddenin temel özelliklerini açıklar.									1			
		12.6.3.2. Süper iletkenlerin teknolojideki kullanım alanlarına örnekler verir.												
	Nanoteknoloji	12.6.4.1. Nanobilimin temellerini açıklar.												
		12.6.4.2. Nanomalzemelerin temel özelliklerini açıklar.												
		12.6.4.3. Nanomalzemelerin teknolojideki kullanım alanlarına örnekler verir.												
	LASER Işınları	12.6.5.1. LASER ışınlarının elde edilişini açıklar.												
		12.6.5.2. LASER ışınlarının teknolojideki kullanım alanlarına örnekler verir.												
		12.6.5.3. LASER ışınlarının canlılar üzerindeki etkilerini açıklar.												