



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Fizik I							
Ders Kodu		FBÖ151		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	3	İş Yüğü	75 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı; öğrencilere fiziğin ve Mekanik alt dalının temel kavram ve prensiplerini kavratmak, gerçek dünyadaki uygulamalarla birlikte geniş bir bakış açısı içinde fiziğin temel prensip ve kavramlarını uygulama boyutuna dönüştürebilmektir. .							
Özet İçeriği		Fiziğin anlamı, alanları, önemi, tarihsel gelişimi; SI birim sistemi, boyut analizi, vektörler; hareketin anlamı ve değişkenleri; bir ve iki boyutlu uzayda hareket örnekleri; göreceli hız; Newton'un yasaları ve uygulamaları; evrensel kütle çekim; sürtünme kuvveti; iş, güç, mekanik enerji çeşitleri; basit makineler; korunumlu ve korunumsuz kuvvet sistemlerinde enerji; itme, çizgisel momentum, kütle merkezi, bir ve iki boyutlu uzayda etkileşme; katı cisimlerde denge; dönme ve yuvarlanma hareketinin kinematiği ve dinamiği, enerjisi ve açısal momentum; basınç; kaldırma kuvveti; basit harmonik hareket, sönümlü ve zorlanmış salınımlar, rezonans ve bu konulara yönelik açık ve kapalı uçlu deneyler.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Tartışma, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Fen ve Mühendislik için Fizik 1, Serway & Beichner, Palme Yayıncılık
2	Üniversite Fiziği 1 & 2, Young & Freedman, Pearson Education Yayıncılık
3	Fen ve Mühendislik için Fizik 1, Serway & Beichner, Palme Yayıncılık
4	Üniversite Fiziği 1 & 2, Young & Freedman, Pearson Education Yayıncılık

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları
1	Teorik Vektörler Koordinat sistemleri; Vektör ve skaler nicelikler; Vektörlerin bazı özellikleri; Bir vektörün bileşenleri ve birim vektörler; Vektörel işlemler; toplama, çıkarma, skaler çarpım, vektörel çarpım
2	Uygulama Bir boyutta hareket, yer değiştirme, hız ve sürat; Ani hız ve sürat; İvme; Hareket diyagramları; Bir boyutta sabit ivmeli hareket; Serbest düşen cisimler.
3	Uygulama İki Boyutta Hareket Yerdeğiştirme, hız ve ivme vektörleri, Sabit ivmeli iki boyutlu hareket; Eğik atış hareketi; Düzgün dairesel hareket; Teğetsel ve radyal ivme; Bağlı hız ve bağlı ivme.
4	Teorik Hareket Kanunları Kuvvet kavramı; Newton'un birinci yasası ve eylemsiz sistemler; Kütle; Newton'un ikinci yasası; Kütle çekim kuvveti ve ağırlık; Newton'un üçüncü yasası; Newton yasalarının bazı uygulamaları; Sürtünme kuvvetleri.
5	Uygulama Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları, Düzgün dairesel harekete Newton'un ikinci yasasının uygulanması, Düzgün olmayan dairesel hareket.
6	Teorik İş ve Kinetik Enerji Sabit kuvvetin yaptığı iş; İki vektörün skaler çarpımı; Değişen bir kuvvetin yaptığı iş; Kinetik enerji ve İş-Kinetik enerji teoremi; Güç.
7	Teorik Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu Potansiyel Enerji; Korunumlu ve korunumsuz kuvvetler; Korunumlu kuvvetler ve potansiyel enerji; Mekanik enerjinin korunumu; Korunumsuz kuvvetlerin yaptığı iş; Korunumlu kuvvetlerle potansiyel enerji arasındaki bağıntı; Genelde enerjinin korunumu; Kütle-Enerji eşdeğerliliği
8	Ara Sınav (Vize) Vize
9	Teorik Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar Doğrusal momentum ve korunumu; İmpuls ve momentum; Çarpışmalar; Bir boyutta esnek ve esnek olmayan çarpışmalar; İki boyutlu çarpışmalar; Kütle merkezi; Parçacıklar sisteminin hareketi.
10	Teorik Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi Açısal yerdeğiştirme hız ve ivme; Dönme Kinematiği: Sabit açısal ivmeli dönme hareketi; Açısal ve doğrusal nicelikler;
11	Teorik Dönme enerjisi; Eylemsizlik momentinin hesabı; Tork ve Açısal ivme arasındaki bağıntı; Dönme hareketinde İş, Güç ve enerji. Katı cisimlerin yuvarlanma hareketi
12	Teorik Yuvarlanma Hareketi ve Açısal Momentum Katı cismin yuvarlanma hareketi; Vektörel çarpım ve tork; Bir parçacığın açısal momentumu; Dönen katı cismin açısal momentumu; Açısal momentumun korunumu, topaç ve jirooskop hareketi,



13	Teorik	Statik Denge ve Esneklik Denge şartları; Ağırlık merkezi; Statik dengedeki katı cisimlere örnekler.Uzunlukta esneklik.Hacim esnekliği.
14	Teorik	Evrensel Çekim Yasası Newton'un evrensel çekim yasası; Evrensel çekim sabitinin ölçülmesi; Serbest düşme ivmesi ve kütle çekim kuvveti; Kepler yasaları; Kütle çekim yasası ve gezegenlerin hareketi; Kütle çekim alanı; Kütle çekim potansiyel enerjisi.
15	Teorik	Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar Doğrusal momentum ve korunumu; İmpuls ve momentum; Çarpışmalar; Bir boyutta esnek ve esnek olmayan çarpışmalar; İki boyutlu çarpışmalar; Kütle merkezi; Parçacıklar sisteminin hareketi.
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	1	3	56
Ara Sınav	1	8	1	9
Dönem Sonu Sınavı	1	9	1	10
Toplam İş Yükü (Saat)				75
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				3

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Fiziğin tanımını ve diğer bilim dalları arasındaki önemini ifade eder, tarihsel gelişimi ve yaşantımızdaki etkilerini de belirterek SI birim sistemiyle ilgili gerekli dönüşümleri yapar.
2	Hareketin tanımını yaparak kavramlarını açıklar ve bu kavramlar doğrultusunda yorum, problem çözümü ve uygulama yapabilir.
3	Newton'un hareket yasalarını ifade eder ve bu yasalar doğrultusunda yorum, problem çözümü ve uygulama yapabilir.
4	İş ve enerji kavramlarını açıklar, enerji dönüşümleri ve korunumu bağlamında yorum, uygulama ve problem çözümü gerçekleştirebilir.
5	İtme, çizgisel momentum, dönme ve açısal momentum kavramlarını açıklayarak bu kavramlar doğrultusunda yorum, uygulama ve problem çözümü gerçekleştirebilir.
6	Öğrenciler basınç ve kaldırma kuvveti kavramlarını açıklar ve bu kavramlar doğrultusunda yorum, uygulama ve problem çözümü gerçekleştirebilir.
7	Öğrenciler Periyodik Hareket kavramlarını açıklar ve bu kavramlar doğrultusunda yorum, uygulama ve problem çözümü gerçekleştirebilir.

Program Çıktıları (Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı)

1	Öğrenim süreci içinde mesleği ile ilgili alan bilgisini teorik ve uygulamalı olarak kazanabilme,
2	Öğrenim süreci içinde alanı ile ilgili yapılacak planlara uygun yaklaşım, strateji, yöntem, teknik ve teknolojileri kullanma yeterliliğini kazanabilme,
3	Öğrenim süreci içinde öğretmenlik meslek becerisini kazanabilme,
4	Öğrenim sürecinde alanı ile ilgili öğretmenlik bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıklarını gerçek bir eğitim-öğretim ortamı içinde uygulayabilme,
5	Çağdaş eğitim yaklaşımlarını ve dayandığı felsefeleri kavrayabilme,
6	Alanı ile ilgili anlama, anlatma, yorumlama, değerlendirme, farkında olma, girişimci olma, iletişim kurma, bireyi tanıma gibi temel becerileri kazanabilme
7	Atatürk İlike ve İnkılâplarına bağlı, çağdaş, demokratik, laik, ülkesini koruyan ve geliştiren, milletine sahip çıkan, insan haklarına saygılı, doğayı koruyan, ayrımcı olmayan, gelenek ve göreneklerine bağlı, değerlerine sahip çıkan bireyler olabilme,
8	Öğrenim süreci içinde spor, sanat ve kültürel alanlarda kendilerini geliştirebilme,
9	Hayat boyu öğrenmeyi ilke edinen bireyler olabilme,
10	Sosyal, ekonomik, teknolojik ve bilimsel alanlardaki gelişmeleri takip eden, Dünya sorunlarının temel nedenlerini anlayarak bu sorunların çözümlerine katkıda bulunmaya çalışan birey vizyonu kazanabilme

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7
PÇ1	5	5	5	5	5	5	5
PÇ2	4	4	4	4	5	5	4
PÇ3	5	4	5	5	5	5	5
PÇ4	4	4	4	4	5	5	4
PÇ5	5	4	5	5	5	5	5
PÇ6	4	5	4	4	5	4	5



PÇ7	5	4	5	5	5	5	5
PÇ8	4	4	4	4		4	5
PÇ9	4	5	5	4		5	5
PÇ10	4	4	4		4	4	5

