



# Bursa Teknik Üniversitesi

Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi  
Matematik

FZK0111	Fizik I		T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı			
1	FZK0111	Fizik I	3	5	5

#### Dersin Dili:

Türkçe

#### Dersin Düzeyi:

Fakülte

#### Dersin Staj Durumu:

Yok

#### Bölümü/Programı:

Matematik

#### Dersin Türü:

Zorunlu

#### Dersin Amacı:

Fiziğin temel kavram ve prensiplerini öğrenciye açık bir şekilde vermektir.

#### Dersin İçeriği:

Fizik ve Ölçüler, Vektörler, Bir Boyutlu Hareket, İki Boyutlu Hareket, Dinamik, İş ve Enerji, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Dönme Kinematığı.

#### Ön Koşulları:

#### Dersin Koordinatörü:

Bölüm Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Murat Türemiş

#### Dersi Veren:

Yok

#### Dersin Yardımcıları:

Yok

#### Dersin Kaynakları

<b>Ders Notları</b>	: Örgün eğitim
<b>Kaynakları</b>	: "Üniversite Fiziği", Hugh D. Young, Roger A. Freedman, (2007) Pearson Education,
<b>Dökümanlar</b>	: "Üniversite Fiziği", Hugh D. Young, Roger A. Freedman, (2007) Pearson Education, "Fenciler ve Mühendisler için Fizik ", Raymond A. Serway, John W., (1995)
<b>Ödevler</b>	: Palme, "Fiziğin Temelleri", David Halliday, Robert Resnick, (2008), Wiley.
<b>Sınavlar</b>	: Arasınava, Final, Bütünlüme

#### Ders Yapısı

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	: 20	<b>Eğitim Bilimleri</b>	: 0
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	: 20	<b>Fen Bilimleri</b>	: 60
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	: 0	<b>Sağlık Bilimleri</b>	: 0
<b>Sosyal Bilimler</b>	: 0	<b>Alan Bilgisi</b>	: 0

#### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Uzunluk, Kütle ve Zaman Standartları, Boyut Analizi, Birim Çevrimleri		
2	Vektörler, Koordinat sistemleri, Vektör ve skaler nicelikler, Vektörlerin bazı özellikleri, Vektör bileşenleri ve birim vektörler		
3	Bir boyutta hareket, Konum, Hız, Anlık hız, İvme, Hareket diyagramları, Bir boyutta sabit ivmeli hareket, Serbest düşen cisimler, Kinematik denklemlerin matematiksel hesapla türetilmesi, İki boyutta hareket Konum, hız ve ivme vektörleri, İki boyutta sabit ivmeli hareket, Eğik atış, Düzgün dairesel hareket, Teğetsel ve radyal ivme, Bağlı hız ve bağlı ivme		
4	Bir boyutta hareket, Konum, Hız, Anlık hız, İvme, Hareket diyagramları, Bir boyutta sabit ivmeli hareket, Serbest düşen cisimler, Kinematik denklemlerin matematiksel hesapla türetilmesi, İki boyutta hareket Konum, hız ve ivme vektörleri, İki boyutta sabit ivmeli hareket, Eğik atış, Düzgün dairesel hareket, Teğetsel ve radyal ivme, Bağlı hız ve bağlı ivme		
5	Hareket yasaları, Kuvvet kavramı, Newton'un birinci yasası ve eylemsiz sistemler, Kütle, Newton'un ikinci yasası, Yerkemik kuvveti ve ağırlık, Newton'un üçüncü yasası, Newton yasalarının bazı uygulamaları, Sürtünme kuvveti		
6	Dairesel hareket ve Newton yasalarının diğer uygulamaları, Newton'un ikinci yasasının, düzgün dairesel harekete uygulanması, İvmeli sistemlerde düzgün olmayan dairesel hareket		
7	Enerji ve enerji transferi, Sabit kuvvetin yaptığı iş, Değişen kuvvetin yaptığı iş, Kinetik enerji ve iş-kinetik enerji teoremi, enerji korunumu		
8	Potansiyel enerji, Bir Sistemin Potansiyel enerjisi, Mekanik enerji korunumu Korunumlu ve korunumsuz kuvvetler, Korunumsuz kuvvetler için mekanik enerji değişimi, Korunumlu kuvvetlerle potansiyel enerji arasında bağıntı, Enerji diyagramı		
9	İmpuls ve momentum, Çizgisel momentum ve çarpışmalar, Çizgisel momentum korunumu, Bir boyutta çarpışmalar, İki boyutta çarpışmalar, Kütle merkezi Parçacıklar sisteminin hareketi, Roket hareketi		
10	Ara sınav		
11	Katı cismin sabit eksen etrafında dönmesi, Eylemsizlik Momentleri, Paralel Eksenler Teoremi, Dik Eksenler Teoremi, Tork, Tork ve Açılma İvme Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi		
12	Katı cismin sabit eksen etrafında dönmesi, Eylemsizlik Momentleri, Paralel Eksenler Teoremi, Dik Eksenler Teoremi, Tork, Tork ve Açılma İvme Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi		
13	Tekrar		
14	Mesleki ve Etik Sorumluluk		

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Fiziğin temel kavram ve ilkelerini anlama ve problem çözmede kullanabilme
Ö02	Vektör ve skaler nicelikleri tanıyabilme
Ö03	Fizikte kuvvet kavramının anlamını Newton hareket yasaları yardımıyla kavrayabilme
Ö04	Yerdeğiştirme, hız ve ivme ile doğrusal hareket kavramları öğrenebilme
Ö05	Toplam mekanik enerjinin tanımını ve fiziksel anlamını öğrenebilme
Ö06	Enerji korunumunu kullanarak fizik problemlerini çözebilme
Ö07	Esnek ve esnek olmayan çarpışmalar arasındaki farkları yorumlayabilme

#### Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Teknolojiyi matematiğin anlaşılıp uygulanması için etkin bir araç olarak kullanmak
P07	Profesyonel ve etik davranış sorumluluğu sergilemek
P02	Matematik ile diğer disiplinler arasında ilişki kurmak ve disiplinlerarası problemler için matematiksel modeller geliştirmek
P05	Matematik, iletişim, problem çözme ve beyin fırtınası yetilerini geliştirmek
P01	Matematik, kapsamı, uygulamaları, tarihi, problemleri, metodları ve insanlığa hem bilimsel hem de entelektüel disiplin olarak faydalı olacak bilgilerini edinmek
P03	Gerçek hayattaki problemleri istatistiksel ve matematiksel tekniklerle tanımlamak, formüle etmek ve incelemek

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	3	42
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	11	5	55
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	3	3
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
<b>Toplam</b>		<b>100</b>	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
			Ara Sınav İçin Çalışma Süresi	1	23	23
			Yarıyıl Sonu Sınavı İçin Çalışma Süresi	1	24	24
			<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>150</b>
			<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

#### Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	Total
Ö01	5	5	4	5	1	1	3	24
Ö02	2	4	4	5	1	1	3	20
Ö03	2	3	4	5	1	1	3	19
Ö04	2	4	4	5	1	1	3	20
Ö05	2	3	4	5	1	1	3	19
Ö06	2	3	4	5	1	1	3	19
Ö07	2	3	4	5	1	1	3	19
Total	17	25	28	35	7	7	21	140