



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Fizik I	FIZ101	1	4 + 0	5,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Biyomühendislik - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Fiziğin temel kavram ve prensiplerinin, mantıksal ve matematiksel yöntemler çerçevesinde tanıtılması ve fen bilimleri uygulamalarında kullanılması				
Ders İçeriği	Fizik ve Ölçme. Vektörler. Bir boyutta hareket. İki boyutta Hareket. Hareket Kanunları. Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları. İş ve Kinetik Enerji. Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu. Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar. Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi. Yuvarlanma Hareketi ve Açısız Momentum. Statik Denge ve Esneklik. Titreşim Hareketi. Evrensel Çekim Yasası				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Muhammet OKUR				
Ders Kaynakları	Fen ve Mühendislik için Fizik, 1. Kitap, Raymond A. Serway, Palme Yayıncılık, Orhun, Ö. (Editör) (2003) Teknolojinin Bilimsel İlkeleri, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul., Fishbane, P. M, Gasiorowicz, S., Thornton, S. T., çeviri editörü Yalçın, C., (2006) Temel Fizik-2. Baskı, Arkadaş Yayınevi, Ankara., Fizik İlkeleri 1, F.J. Bueche, D.A. Jerde, Çeviri Editörü: Kemal Çolakoğlu; 6. baskıdan çeviri), Palme Yay., 2000, Halliday D., Resnick R., Fundamentals of Physics, 8th ed., John Wiley and Sons, New York, 2003, Fen ve Mühendislik için Fizik I (Mekanik), R.A.Serway, Çeviri Editörü: Kemal Çolakoğlu, (5. baskıdan çeviri), Palme Yay., 2002, Serway, R. A., Beichner, R. J., Jewett, J, çeviri editörü Çolakoğlu, K., (2007)Fen ve Mühendislik için Fizik, Palme Yayıncılık, Ankara., Pearson Sears ve Zemansky'nin Üniversite Fiziği (Cilt 1) Hugh D. Young, Roger A. Freedman, Pearson, Fiziğin Temelleri, 1. Kitap, Palme Yayınları, Fiziğin Temelleri 1. Kitap, Halliday ve Resnick, Palme Yayınevi, Uygulamalı Temel Fizik-2. Baskı, Bilim ve Teknik Yayınevi, Eskişehir. , Serway, R. A., R. J., Jewett (2007) Physics for Scientists Engineers with Modern Physics – 7th ed., Brooks Cole.				

Hafta	Konu
1	Fizik ve ölçme
2	Vektörler
3	1 boyutta hareket
3	Bir boyutta hareket
4	2 boyutta hareket
4	İki boyutta hareket
5	Hareket kanunları
6	Dairesel hareket ve Newton kanunlarının diğer uygulamaları
7	İş ve kinetik enerji
7	İş ve Enerji
8	Ara Sınav - Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu
8	Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu
9	Çizgisel momentum ve çarpışmalar
9	Doğrusal momentum ve çarpışmalar
10	Katı bir cismin sabit bir eksen etrafında dönmesi
11	Yuvarlanma ve açısız momentum
11	Yuvarlanma hareketi, açısız momentum ve tork
12	Statik denge ve esneklik
12	Statik denge ve elastisite
13	Titreşim hareketi
14	Evrensel çekim yasası
14	Evrensel çekim kanunu

**Program Çıktıları**

1	Matematik, fen bilimleri ve biyomühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi, bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazanır.
2	Biyomühendislik disiplinine özgü karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazanır.
3	Biyomühendislik disiplinine özgü karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazanır.
4	Biyomühendislik disiplinine özgü uygulamalarda karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern yeni teknikler, araçlar ve süreçler geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi kazanır.
5	Biyomühendislik disiplinine özgü karmaşık mühendislik problemlerinin veya biyomühendislik araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanır.
6	Biyomühendislik disiplini içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi kazanır.
7	Türkçe sözlü ve yazılı, disiplinler arası etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; evrensel gelişmeleri takip edebilme becerisi, etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi kazanır.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında kendini geliştirir.
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi kazanır.
11	Biyomühendislik disiplinine özgü uygulamaların ulusal gereksinimler ve öncelikler kapsamında evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık sahibi olur.

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Hareketin kinematik ve dinamik metotlarla incelenmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fiziksel nicelik, ölçme ve vektör kavramlarının kullanılması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Katı bir cismin eksen etrafında dönme hareketini kinematik, dinamik, enerji ve açısal momentum açısından analizi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enerji, enerji korunumu ve dönüşümü kavramlarının uygulanması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çizgisel momentum ve çarpışmanın uygulamaları	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Katı bir cismin eksen etrafında dönme hareketini kinematik, dinamik, enerji ve açısal momentum açısından analizi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klasik mekanik kavramlarının öğrenilmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çizgisel momentum ve çarpışmanın uygulamaları	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enerji, enerji korunumu ve dönüşümü kavramlarının uygulanması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fiziksel nicelik, ölçme ve vektör kavramlarının kullanılması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hareketin kinematik ve dinamik metotlarla incelenmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-