

PHYSICS I

FZK103 · Electrical and Electronics Engineering (Turkish)

General information

Semester	1
Type	Zorunlu
Theory / Practice / Lab	3 / 2 / 0
ECTS	6
Level of study	Lisans
Mode of study	Birinci Öğretim
Instructor	Dr. Öğretim Üyesi Merve ÖZCAN
Internship status	Yok

Course objectives

Temel fiziğin mekanik alanının temel kavramlarının ve prensiplerinin ayrıntılı bir şekilde öğretilmesi.

Course content

Niceliksel yaklaşım, Fiziksel özellikler, Vektörler, Hareket Yasaları, Newton Yasaları, Enerji ve Enerjinin Korunumu, Momentum, Momentum Korunumu, Çarpışmalar, Harmonik Hareket.

Resources

"D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics Extended, 9th Edition, Wiley, 2009 ISBN-10: 0-321-64363-1, 2010. "

Raymond A. Serway, Physics for Scientists and Engineers, 4th edition, Saunders College Pub, 1996

Learning outcomes

1	Vektörler ve uygulamaları hakkında bilgi edinir.
2	Hareket yasaları hakkında bilgi edinir ve uygulayabilir.

3	Enerji, Enerji korunumu, Mekanik enerji, Kinetik ve Potansiyel enerji kavramları hakkında bilgi edinir.
4	Momentum-momentum korunumu ve çarpışmalar hakkında bilgi edinir.
5	Basit harmonik hareket yapan sistemler ve çözümleri hakkında bilgi edinir.

Weekly topics

Week	Subject
1	Mekanik kavramlar, Giriş
2	Temel vektör kavramları, Vektörlerin gösterimi, Bileşen vektörler, birim vektörler, Vektörlerin skaler çarpımı, Kutupsal koordinatlarda gösterimi.
3	Mekanik hareket, konum (yer değiştirme), hız, ivme ve sürat kavramları. Konum-zaman grafikleri, iki boyutta sabit ivmeli hareket, ortalama ve anlık miktarlar.
4	Eğik atış hareketi, menzil ve maksimum yükseklik.
5	Newton yasaları, Ağırlık ve çekim kuvveti, Kuvvet ve temel kuvvetler, hareket denklemleri, sürtünmesiz düzlemde hareket, eğik düzlemde hareket, Serbest cisim diyagramları, Atwood makinesi.
6	Sürtünme kuvveti ve özellikleri, Statik sürtünme kuvveti, Birbirini iten iki cisimli sistemler, Newton'un evrensel kütle-çekim yasası.
7	Newton'un evrensel kütle-çekim yasası, Kepler Kanunu.
8	Vize
9	Basit harmonik hareket, Frekans ve periyot, Kütle-yay sistemi, basit sarkaç sistemi ve salınım hareketi, Bir yayın yaptığı iş.
10	Sabit bir kuvvetin yaptığı iş, Değişken bir kuvvetin yaptığı iş, Enerji, Enerjinin Korunumu, Kinetik enerji, Potansiyel enerji.
11	Mekanik Enerji, Korunumlu ve Korunumsuz kuvvetler.
12	Dairesel hareket, İş-Kinetik Enerji Teoremi. Açısal konum, açısal hız ve açısal ivme.
13	Dönme hareketi, kuvvet ve tork. Momentum, çarpışmalar, Momentum ve Enerji Korunumu
14	Final Sınavı

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri

Event	Number	Percentage
Ara Sınav	1	%100

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri

Event	Number	Percentage
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%100

Yarıyıl(yıl) içi etkinliklerin ve yarıyıl(yıl) sonu sınavının başarı notuna katkısı

Event	Number	Percentage
Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri	0	%40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri	0	%60

ECTS workload

Event	Number	Duration (hours)	Total (hours)
Ara Sınav	1	15	15
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma	1	20	20
Bireysel Çalışma	1	20	20
Final Sınavı	1	15	15
Final Sınavı için Bireysel Çalışma	1	20	20
Laboratuvar	1	20	20
Uygulama/Pratik	1	10	10
Total workload / ECTS			120 hours · 4 ECTS