



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Fizik 1	FIZ1111	5	8	4	2	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Kemal Özdoğan
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere klasik mekaniğin temel kavramlarını ve yasalarını öğretmek, bu kavramları kullanarak fiziksel problemleri çözme becerisi kazandırmaktır. Öğrenciler uzunluk, kütle, zaman standartları, boyut analizi ve vektörler gibi temel araçları tanıyacak; konum, hız, ivme, kuvvet ve Newton yasalarını kullanarak parçacıkların hareketini açıklayacak; enerji, momentum ve açısal momentum kavramlarını uygulayarak fiziksel sistemleri analiz edebilecek; rijit cisimlerin dönme hareketini ve denge koşullarını değerlendirecek; basit harmonik hareketi ve titreşim sistemlerini yorumlayabilecektir. Ders sonunda öğrencilerin, mekanik problemlerde uygun matematiksel modeller kurarak farklı çözüm yöntemlerini karşılaştırmaları ve sonuçları bilimsel bir yaklaşımla değerlendirmeleri hedeflenmektedir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Fizik ve ölçme; vektörler; bir boyutta hareket; iki boyutta hareket; hareket yasaları; dairesel hareket ve Newton yasalarının diğer uygulamaları; bir sistemin enerjisi, enerjinin korunumu; doğrusal momentum ve çarpışmalar; bir katı cismin sabit bir eksen etrafında dönmesi; açısal momentum; statik denge; titreşim hareketi.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, 1. Mekanik problemlerinin çözümünde uygun boyut ve birim analizi yapabileceklerdir.
2	Mekanik sistemlerin çözümleri için gerekli kavramları tanımlayabileceklerdir.
3	Yuvarlanma, dönme, öteleme, titreşim gibi mekanik problemleri çözebileceklerdir.
4	Problemlere uygun koordinat sistemlerini kullanabileceklerdir.
5	Problemlere uygun hareket denklemlerini yazabileceklerdir.
6	Parçacıklar ve/veya sürekli kütle dağılımından oluşan sistemlere uygun matematiksel modelleri türetebileceklerdir.
7	Hareketi analiz etmek için dinamik ve/veya enerji yöntemlerini karşılaştıracaklardır.
8	Çok parçalı sistemlerin her bir bileşenini tanımlayan hareket denklemlerini yazabileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Konu Anlatımı: Uzunluk, kütle ve zaman standartları, madde ve model oluşturma, boyut analizi, birimlerin dönüşümü, tahmin etme ve merteye hesaplanması, anlamlı rakamlar, koordinat sistemleri, vektör ve skaler nicelikler, vektörlerin bazı özellikleri, bir vektörün bileşenleri ve birim vektörler, skaler (iç) çarpım, vektörel çarpım.	1. Ders kitabı Bölüm 1 fizik ve ölçüm konusunun okunması. 2. Ders kitabı bölüm 3 vektörler konusunun okunması.
2	Konu Anlatımı: Konum, hız ve sürat, anlık hız ve sürat, sabit hız altında parçacık, ivme, hareket şemaları, sabit ivme altında bir parçacık, serbest düşen cisimler. Kısa Sınav 1 (20 dk.): Bölüm 2 ve Bölüm 3 konularını içeren bir kısa sınavın yapılması.	1. Ders kitabı Bölüm 2 bir boyutta hareket konusunun okunması. 2. Kısa Sınav 1: (Bölüm 2 ve Bölüm 3 konuları).
3	Konu Anlatımı: Konum, hız ve ivme vektörleri, iki boyutta sabit ivmeli hareket, eğik atış hareketi, düzgün dairesel harekette parçacık, teğetsel ve radyal ivme, bağıl hız ve bağıl ivme.	1. Ders kitabı Bölüm 4 iki boyutta hareket konusunun okunması.
4	Konu Anlatımı: Kuvvet kavramı, Newton'un birinci yasası ve eylemsizlik çerçeveleri, kütle, Newton'un ikinci yasası, kütle çekim kuvveti ve ağırlık, Newton'un üçüncü yasası, sürtünme kuvvetleri. Kısa Sınav 2 (20 dk.): Bölüm 4 ve Bölüm 5 konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	1. Ders kitabı Bölüm 5 hareket yasaları konusunun okunması. 2. Kısa Sınav 2: (Bölüm 4 ve Bölüm 5 konuları).
5	Konu Anlatımı: Düzgün dairesel harekette parçacık modelinin genişletilmesi, düzgün olmayan dairesel hareket, ivmeli referans çerçevelerinde hareket.	1. Ders kitabı Bölüm 6 dairesel hareket ve Newton yasalarının diğer uygulamaları konusunun okunması.
6	Konu Anlatımı: Sistemler ve ortamlar, sabit bir kuvvet tarafından yapılan iş, değişken bir kuvvet tarafından yapılan iş, kinetik enerji ve iş-kinetik enerji teoremi, bir sistemin potansiyel enerjisi, korunumlu ve korunumsuz kuvvetler, korunumlu kuvvetler ve potansiyel enerji arasındaki bağıntı, enerji şemaları ve bir sistemin dengesi. Kısa Sınav 3 (20 dk.): Bölüm 6 ve Bölüm 7 konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	1. Ders kitabı Bölüm 7 Bir sistemin enerjisi konusunun okunması 2. Kısa Sınav 3: (Bölüm 6 ve Bölüm 7 konuları).
7	Konu Anlatımı: Yalıtılmamış sistem (enerji), yalıtılmış sistem enerji, kinetik sürtünme içeren durumlar, korunumsuz kuvvetler için mekanik enerjideki değişimler, güç.	1. Ders kitabı Bölüm 8 enerjinin korunumu konusunun okunması.
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Konu Anlatımı: Doğrusal momentum, yalıtılmış sistem (momentum), yalıtılmamış sistem (momentum), bir boyutta çarpışmalar, iki boyutta çarpışmalar.	1. Ders kitabı Bölüm 9 doğrusal momentum ve çarpışmalar konusunun okunması.
10	Konu Anlatımı: İki boyutta çarpışmalar, kütle merkezi, çok parçalı sistemler. Kısa Sınav 4 (20 dk.): Bölüm 9 konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	1. Ders kitabı Bölüm 9 doğrusal momentum ve çarpışmalar konusunun okunması. 2. Kısa Sınav 4: (Bölüm 9 konuları)
11	Konu Anlatımı: Açısal konum, açısal hız, açısal ivme, sabit açısal ivme altında rijit cisim, açısal ve öteleme nicelikleri, tork, net bir tork altında rijit cisim, eylemsizlik momentlerinin hesaplanması.	1. Ders kitabı Bölüm 10 bir rijit cismin sabit bir eksen etrafında dönmesi konusunun okunması.
12	Konu Anlatımı: Paralel eksen teoremi, dönme kinetik enerjisi, dönme hareketinde enerji, bir rijit cismin dönme hareketi. Kısa Sınav 5 (20 dk.): Bölüm 10 konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	1. Ders kitabı Bölüm 10 bir rijit cismin sabit bir eksen etrafında dönmesi konusunun okunması. 2. Kısa Sınav 5: (Bölüm 10 konuları).

13	Konu Anlatımı: Tork, yalıtılmamış sistemin açısal momentumu, dönen rijit bir cismin açısal momentumu, yalıtılmış sistemin açısal momentumu (açısal momentum korunumu).	1. Ders kitabı Bölüm 11 açısal momentum konusunun okunması.
14	Konu Anlatımı: Denge şartları, ağırlık merkezi, katı cisim denge problemleri, genlik, periyod, frekans ve açısal frekans, basit harmonik hareket (BHH), dairesel hareket ve BHH.	1. Ders kitabı Bölüm 12 statik denge konusunun okunması. 2. Ders kitabı Bölüm 15 titreşim hareketi konusunun okunması.
15	Konu Anlatımı: BHH enerjisi, BHH uygulamaları, basit sarkaç, fizik sarkaç, burulmalı sarkaç.	1. Ders kitabı Bölüm 15 Titreşim hareketi konusunun okunması.
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	14	0
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	5	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	4	56
Laboratuvar	0	0	0
Uygulama	14	2	28
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	6	84
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	5	4	20
Projeler			
Sunum / Seminer			

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	18	18
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			226
Toplam İşyükü / 30(s)			7.53
AKTS Kredisi			8

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----