



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Klasik Mekanik	FIZ2152	5	9	4	2	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Devrim Yazıcı
---------------------	---------------

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

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Kuantum fiziği teorisine en az zorlukla geçilmesini sağlayacak şekilde klasik mekaniksel sistemlerin incelenmesini sunmak. Mümkün olduğu yerlerde öğrenciye yeni matematiksel teknikleri tanıtmak ve öğrencinin onların kullanımında iyice uzmanlaşmasını sağlamak üzere yeteri kadar örnek problem çözmek. Öğrencilerin kariyerinde giriş ve ileri fizik arasında bir yerde oldukları önemli bir zaman diliminde öğrenciye hem teorisin formalizmini ele almada ve hem de problem çözmenin operasyonel tekniğinde belirli bir incelik ve kapsamlılık aktarmak
--------------	--

Dersin İçeriği	Vektör Cebri ve Koordinat Sistemleri, Newton Mekaniği ve Uygulamaları, Varyasyon Hesabına Giriş, Hamilton ilkesi- Lagrange ve Hamilton Dinamiği, Poisson Parantezleri, Merkezi Kuvvet Alanında Hareket (İki Cisim Problemi), Eylemli Referans Çerçevesinde Hareket, Katı Cisimlerin Dinamiği, Çiftlenimli Salınımlar.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	İleri mekanik problemlerin çözümünde Newton Yasalarını uygular ve kullanır.
2	Varyasyon teorisini kullanarak, örneğin iki nokta arasındaki en kısa mesafe, ışık en kısa zamanda alacağı yolu takip eder, benzeri problemleri analiz eder ve çözümler yapar.
3	Hamilton ilkesini ve Lagrange denklemlerini kullanarak karmaşık mekanik sistemler için uygun koordinatları seçerek hareket denklemlerini hesaplar.
4	Gezegenlerin hareketini, iki cisim problemini Lagrange mekaniğinin bir uygulaması olarak analiz eder.
5	Eylemli referans sistemlerindeki hareketi analiz ederek günlük hayatta yaşadıkları ile karşılaştırır.
6	Katı cisimlerin dönme dinamiği analiz etmek için uygun matematiksel modeller kurar ve uygun koordinatlarda çözümler yapar.
7	Birbirine yaylarla bağlanmış cisimlerin küçük salınımlarını analiz eder ve Lagrange yöntemi kullanarak çiftlenimli salınının frekans ve modlarını hesaplar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Vektörler cebri ve koordinat sistemleri Newton Mekaniği ve Uygulamaları	Ders Kitabı-1 Bölüm-1 Ders Kitabı-1 Bölüm-2
2	Newton Mekaniği ve Uygulamaları	Ders Kitabı-1 Bölüm-2
3	Salınımlar	Ders Kitabı-1 Bölüm-3
4	Varyasyon Analizinde Bazı Yöntemler	Ders Kitabı-1 Bölüm-6
5	Varyasyon Analizinde Bazı Yöntemler	Ders Kitabı-1 Bölüm-6
6	Hamilton İlkesi- Lagrange ve Hamilton Dinamiği	Ders Kitabı-1 Bölüm -7
7	Hamilton İlkesi- Lagrange ve Hamilton Dinamiği	Ders Kitabı-1 Bölüm-7
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders Kitabı-1 Bölüm-8
9	Merkezi Kuvvet Alanında Hareket (İki Cisim Problemi)	Ders Kitabı-1 Bölüm-8
10	Merkezi Kuvvet Alanında Hareket (İki Cisim Problemi)	Ders Kitabı-1 Bölüm-8
11	Eylemli Referans Sistemlerinde Hareket	Ders Kitabı-1 Bölüm-10
12	Katı Cisimlerin Dinamiği	Ders Kitabı-1 Bölüm-11
13	Katı Cisimlerin Dinamiği	Ders Kitabı-1 Bölüm-11
14	Çiftlenimli Salınımlar	Ders Kitabı-1 Bölüm-12 Ders Kitabı-3 Bölüm-11
15	Final	Ders Kitabı-1 Bölüm-12 Ders Kitabı-3 Bölüm-11
16	Final haftası	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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
Laboratuar			
Uygulama	14	2	28
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj			0
Ödev	14	4	56
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			261
Toplam İşyükü / 30(s)			8.70
AKTS Kredisi			9

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----