



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)	Devrim Yazıcı, Kutsal Bozkurt, Kemal Özdoğan, Zeynel Yalçın, Çiğdem Nuhoğlu, Orhan İçelli, Merih Serin, Birsal Can Ömür, Hasan Tatlıpınar, Mehmet Hikmet Yükselici, Arzu Çilli, Murat Çalışkan, Serço Serkis Yeşilkaya, Özgür Akçalı, Çiğdem Oruç, Macide Cantürk Rodop, Reyhan Kaya, Yasemin Yıldız Yazar, Tuncer Kaya, Ayşe Durusoy, Hüseyin Birtan Kavanoz, Mehmet Yılmaz, Çetin Taşseven, Nursel Can, Zehra Can, Orhan Özdemir, Banu Süngü Mısırlıoğlu, Cenk Denктаş, Mehmet Kılıç, Zeynep Güven Özdemir, Süreyya Aydın Yüksel, Kenan Koç, Baki Aksakal, Seckin Günay, Murat Hüdaverdi, Fatma Pınar Gökdemir Choi, Serap Güneş, Nimet Yılmaz Canlı, Yusuf Yerli, YAŞAR KARABUL
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Kuantum fiziği teorisine geçişi kolaylaştıracak sistemlerle, klasik mekaniksel sistemlerin analizini sunmak. Öğrenciye ileri matematiksel teknikleri tanıtmak ve çeşitli ileri seviye problemlerin çözümünde bu tekniklerin uygulanmasında öğrencinin uzman olmasını sağlamak. Öğrencilerin kariyerinde, temel ve ileri düzey fizik arasında bir yerde oldukları önemli bir zaman diliminde, öğrenciye hem teorinin formalizmini ele almakta 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	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	Lagrange ve Hamilton denklemlerini kullanarak mekanik sistemdeki simetrisi elde eder.
5	Gezegenlerin hareketini, iki cisim problemini Lagrange mekaniğinin bir uygulaması olarak analiz eder.

6	Eylemli referans sistemlerindeki hareketi analiz ederek günlük hayatta yaşadıkları ile karşılaştırır.
7	Katı cisimlerin dönme dinamiği analiz etmek için uygun matematiksel modeller kurar ve uygun koordinatlarda çözümler yapar.
8	Birbirine yaylarla bağlanmış cisimlerin küçük salınımlarını analiz eder ve Lagrange yöntemi kullanarak çiftlenimli salınımın 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
Laboratuvar			
Uygulama	15	2	30
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	7	105
Derse Özgü Staj			0
Ödev			0
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	35	35
Toplam İşyükü			266
Toplam İşyükü / 30(s)			8.87
AKTS Kredisi			9

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----