

KLASİK MEKANİK

1	Ders Adı:	KLASİK MEKANİK
2	Ders Kodu:	FZK3013
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	5
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	5.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Dersin ön koşulu yoktur
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Dr. Öğr. Üyesi ZERRİN KIRCA
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Dr. Öğr. Üyesi Zerrin KIRCA, Doç. Dr. Cem Salih ÜN
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Dr. Öğr. Üyesi Zerrin KIRCA E-mail: zkirca@uludag.edu.tr İş Tel:(0224)2941704 Adres: BUÜ Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 16059 Görükle Kampüsü, Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Dersin amacı Modern fizik ve mühendisliğin temel kavramlarını bu kuramsal ders de öğrenciye lisans seviyesinde sunmaktır. Burada öğrenilecek matematiksel beceriler modern fizik dallarında aynen uygulanabilir. Bu bağlamda derste öğrenciye lisansüstü seviyede çalışmalarda kullanabileceği fiziksel ve matematiksel alt yapıyı kazandırmak hedeflenmiştir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Lagranjiyen mekaniği ile karmaşık mekanik problemleri çözme yeteneği kazanır.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Klasik mekaniğin temel kavramlarını anlar.
	2	Eksenleri birbirlerine dik olmayan genel bir koordinat sisteminde hareketi analiz edebilir.
	3	Genelleştirilmiş koordinatlar ve serbestlik derecesi kavramlarını anlar.
	4	Lagrange hareket denklemlerini öğrenir ve çeşitli mekanik problemleri bu hareket denklemlerini kullanarak çözebilir.
	5	Elektromanyetik alan içindeki yüklü parçacık için hıza bağlı potansiyelin nereden türediğini öğrenir.
	6	Hamilton ilkesi, Hamilton hareket denklemleri ve Hamiltonian'ı öğrenir.
	7	Merkezil kuvvet alanı içinde hareketi analiz edebilmeyi öğrenir.

	8	Merkezil kuvvet alanı içinde harekete örnek olarak gezegenlerin yörüngelerini hesaplayabilir.
	9	Rutherford saçılmasının klasik analizini yapar.
	10	Katı cismin hareketini analiz eder.
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Genelleştirilmiş koordinatlarda kinematik	
2	Genelleştirilmiş kuvvet, Lagrange hareket denklemleri	
3	Hıza bağlı potansiyeller, Hamilton ilkesi	
4	Hamilton hareket denklemleri, Sınırlı hareket	
5	Örnek problem çözümleri	
6	Örnek problem çözümleri	
7	I. Arasınava+ders tekrarı	
8	Merkezil kuvvet alanında hareket, Gezegenlerin yörüngeleri	
9	Merkezil kuvvet alanında saçılma	
10	Örnek problem çözümleri	
11	Katı cismin hareketi, Euler açıları	
12	Eylemsizlik tensörü, Paralel eksenler teoremi, Katı cismin hareket denklemleri	
13	Ders tekrarı ve Ara Sınav	
14	Genel tekrar ve örnek problem çözümleri	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1)T.W. Kibble ve F.H. Berkshire, "Klasik Mekanik", Çeviri, Palme Yayıncılık, 2)E. Rızaoğlu, N. Sünel "Klasik Mekanik",2002, 3)S.T. Thornton, J.B. Marion, "Parçacıklar ve Sistemler için Klasik Mekanik", Çeviri, Akademi Yayıncılık,2011
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		1
Kısa Sınav		0
Ödev		0
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		2
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Bağıl değerlendirme sistemi kullanılmaktadır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	5.00	70.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	10	3.00	30.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	2.00	2.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			174.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.80
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	5	5	0	0	5	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	5	5	0	0	5	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	5	5	0	0	5	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK4	4	4	4	0	0	4	4	0	4	4	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	5	5	0	0	5	3	0	3	4	0	0	0	0	0	0
ÖK6	5	5	5	0	0	5	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK7	3	3	3	0	0	3	3	0	3	5	0	0	0	0	0	0
ÖK8	4	4	4	0	0	2	3	0	2	3	0	0	0	0	0	0
ÖK9	4	4	4	0	0	3	3	0	2	4	0	0	0	0	0	0
ÖK10	4	4	4	0	0	4	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			