AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Klasik Mekanik								
Ders Kodu	FZK507		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	9	İş Yükü	225 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Klasik mekaniğin temel kavramlarını ve kuramlarını öğretmek								
Özet İçeriği	Lagrange denklemleri. Hamilton denklemleri. Korunum yasaları. Hareket denklemlerinin integrasyonu. Saçılma problemi								
Staj Durum									
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Doç. Dr. Fatih ERSAN								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	20
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	30
Kısa Sınav (Quiz)	2	8
Derse Katılım (Performans)	14	28
Ödev	14	14

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko
2	Classical Mechanics. T.W. Kibble, F.H. Berkshire
3	Mechanics. L.D. Landau and E.M.Lifshitz
4	Variational Principles of Mechanics. C. Lanczos

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Temel ilkelerin incelenmesi.
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.1-22).
2	Teorik	Hıza bağlı potansiyeller
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.22-29). Mechanics. L.D. Landau and E.M.Lifshitz. (p.1-8).
3	Teorik	Değişim ilkeleri ve Lagrange denklemleri
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.34-44). Variational Principles of Mechanics. C. Lanczos. (p.35-48).
4	Teorik	Merkezcil kuvvet
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.70-83).
5	Teorik	İki cisim problemi
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.92-106). Mechanics. L.D. Landau and E.M.Lifshitz. (p.25-35). Classical Mechanics. T.W. Kibble, F.H. Berkshire.(p.159-173).
6	Teorik	Rijit cisim hareketinin kinematiği
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.134-161).
7	Teorik	Rijit cismin hareket denklemleri
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.184-200). Classical Mechanics. T.W. Kibble, F.H. Berkshire.(p.197-208).
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav

9	Teorik	Küçük titreşimler
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.238-259). Classical Mechanics. T.W. Kibble, F.H. Berkshire.(p.253-272).
10	Teorik	Klasik mekanikte özel görelilik
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.277-324).
11	Teorik	Hamilton hareket denklemleri
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.334-349). Mechanics. L.D. Landau and E.M.Lifshitz. (p.131-135). Classical Mechanics. T.W. Kibble, F.H. Berkshire.(p.277-285).
12	Teorik	Kanonik dönüşümler
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.368-381). Variational Principles of Mechanics. C. Lanczos. (p.161-172).
13	Teorik	Hamilton-Jacobi teorisi
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.430-477).
14	Teorik	Kanonik pertürbasyon kuramı
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.526-549).
15	Teorik	Sürekli ortamlar mekaniği
	Ön Hazırlık	Classical Mechanics. H. Goldstein, C.P.Poole and J.L.Safko. (p.558-577).
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	5	3	112
Ödev	12	2	3	60
Bireysel Çalışma	4	3	2	20
Kısa Sınav	4	1	1	8
Ara Sınav	1	7	5	12
Dönem Sonu Sınavı	1	8	5	13
			Toplam İş Yükü (Saat)	225
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	9

**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Verilen sistemlerin Lagrange fonksiyonlarını yazabilmeli ve hareket denklemlerini elde edebilmeli
2	Korunum yasalarını anlayabilmeli ve bunları kullanarak problem çözebilmeli
3	Enerji, momentum, kütle merkezi ve açısal momentum kavramlarını özümseyebilmeli
4	Hareket denklemlerini integre edebilmeli ve bunların fizikteki önemini söyleyebilmeli
5	Saçılmanın fizikteki önemini anlayabilmeli

Program Çıktıları *(Fizik Yüksek Lisans Programı)*

1	Temel fizik kavramlarını derinlemesine anlayabilmeli ve kendi başına uygulayabilmeli
2	Fiziğin yasaları arasındaki ilişkiyi ve bütünlüğü görebilmeli ve problem çözmede ve çözüm önermede kullanabilmeli
3	Klasik, göreli ve kuantum fiziğinin temel prensiplerini bilebilmeli ve problemlerin çözümünde kullanabilmeli
4	Fiziğin belli bir konusunda araştırma yapabilmeli
5	Fizik ile ilgili yaptığı araştırmaları raporlar ve makale halinde yazabilmeli bulgularını bilimsel toplantılarda sunabilmeli
6	Karmaşık problemlerin fizikteki hangi basit kavramlarla ilişkili olduğunu söyleyebilmeli ve anlatabilmeli
7	Fiziksel problemlerin çözümlerinde bilgisayardan yararlanabilmeli
8	Fizikte teori ile deney arasındaki ilişkiyi kurabilmeli, deneysel çalışmışsa teorisini, teorik çalışmışsa bunun hangi deneylerle ilişkili olduğunu veya deneyinin yapılıp yapılmadığını anlatabilmeli

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	5	5	4	5
PÇ2	4	5	4	5	5
PÇ3	5	5	4	5	5
PÇ4	4	3	3	4	4
PÇ5	2	2	2	3	3
PÇ6	4	4	4	3	4
PÇ7	2	2	2	3	3
PÇ8	1	2	3	2	3