

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Klasik Mekanik	PH 223	Güz	03+00+00	Seçmeli	3	6
Akademik Birim:	Fizik Yandal Programı					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	- -					
Dersin Amacı:	1. Genelleştirilmiş koordinatların mekanik sistemlerde seçimini kavramak. 2. Lagrange hareket denklemlerini kavramak. 3. Küçük salınımlara Lagrange Mekanizmasının uygulanmasını kavramak. 4. Hamilton dinamiğinin mekanik sistemlerine uygulanışını kavramak					
Dersin İçeriği:	Bu ders, Genelleştirilmiş Koordinatlar ve Lagrange Mekanizması, Çiftlenmiş (Küçük) Salınımlar (Dik Koordinatlar), Hamilton Dinamiği ve Poisson Parantezleri konularını içerir. Bu ders aynı zamanda öğrencilerin klasik ve kuantum mekaniği arasındaki bağlantıyı yapmasını sağlar.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	1- Lagrange mekaniğini çeşitli parçacık sistemlere uygulama 2- Küçük salınımların Lagrange mekaniğini açıklama 3- Katı cisimlerin hareketini hesaplama 4- Hamilton dinamiğini açıklama becerisi					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Dersler, dönem ortası yazılı ve sözlü sınav, dönem sonu yazılı ve sözlü sınav, kısa sınavlar ve ödevler					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş ve Genelleştirilmiş koordinatlar	İlgili materyalin okunması
2	Newton Mekaniği'nin Genelleştirilmiş koordinatlarda yazılması ve Genelleştirilmiş kuvvet	İlgili materyalin okunması
3	Sanal işler(D'Alembert) ve Hamilton ilkesi	İlgili materyalin okunması
4	Bağ koşulları ve Diferansiyel Bağlar	İlgili materyalin okunması
5	Bağ koşullu sistemlerde Lagrange Hareket denklemleri	İlgili materyalin okunması
6	Bağ koşullu sistemlerde Lagrange çarpanları yöntemi	İlgili materyalin okunması
7	Hıza bağlı potansiyeller	Yazılı ve sözlü sınav hazırlığı
8	Varyasyonel Hesap ve Lagrange Hareket denklemleri	İlgili materyalin okunması
9	Simetri, değişmezlik, Birinci integraller ve Noether's Teoremi	İlgili materyalin okunması
10	Küçük salınımlar	İlgili materyalin okunması
11	Katı Cisimlerin Hareketi	İlgili materyalin okunması
12	Hamilton Kanonik Denklemler ve Kanonik Dönüşümler	İlgili materyalin okunması
13	Kanonik Dönüşümler ve Poisson çerçeveleri.	İlgili materyalin okunması
14	Hamilton-Jacobi Teorisi	İlgili materyalin okunması

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Classical Mechanics, H.Goldstein, A.Wesley, 1980

DİĞER KAYNAKLAR

Analytical Mechanics, Grant R. Fowles, CBS college Publishing, 1986.
Classical Dynamics of Particles and Systems(5th edition) , S. T. Thornton, J. B. Marion,Thomson Books/cole, 2004

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	14	-
Ödev	10	20
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	5	60
Final Sınavı	1	20
Total:	30	100

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Ödev	10	2	20
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	5	10	50
Final Sınavı	1	38	38
Toplam İş Yüğü (saat):			150

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#
OC1
OC2

OC3
OC4

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek