

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Klasik Mekanik	PH 223	Bahar	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):	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1-</b> Lagrange mekaniğini çeşitli parçacık sistemlere uygulama</li><li>• <b>2-</b> Küçük salınımların Lagrange mekaniğini açıklama</li><li>• <b>3-</b> Katı cisimlerin hareketini hesaplama</li><li>• <b>4-</b> Hamilton dinamiğini açıklama becerisi</li></ul>					
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 Mekanizması'nın 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



OC3									
OC4									

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek