

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 Mekanikinin uygulanmasını kavramak. 4. Hamilton dinamiğinin mekanik sistemlerine uygulanışını kavramak | | | | | |
| Dersin İçeriği: | Bu ders, Genelleştirilmiş Koordinatlar ve Lagrange Mekanik, 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">• 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 Mekanik'inin 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