

| | | | | | |
|--|---|-----------------|------------|----------------|-------------|
| Dersin Adı | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | AKTS |
| Klasik Mekanik II | 5105606 | Bahar | 3+0 | 3 | 6 |
| Ön koşul Dersler | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | |
| Dersin Koordinatörü | | | | | |
| Dersi Verenler | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | | | | | |
| Dersin Amacı | Mekanik, Elektromanyetizma ve Kuantum fiziğindeki problemleri anlayabilmek için Lagrange ve Hamilton formalizmi ve Göreliliği kavramak amaçlanmaktadır. | | | | |
| Dersin Öğrenme Kazanımları | Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Mekanikteki Temel Fizik problemlerine yeni bir yaklaşımla çözmeyi öğrenir. 2. Gelecek yıllarda karşılaşılabilecek Teorik Fizik konularına kolayca çözmeyi öğrenir. 3. Fizik Felsefesini öğrenir. 4. Grup çalışması yapar. 5. Webten araştırma yaparak görsel ve sözlü sunum yapar. | | | | |
| Dersin İçeriği | Temel kavram ve korunum yasaları. Değişim ilkesi ve Lagrange denklemleri. Hareketin Hamilton denklemleri. Hamilton-Jacobi teorisi. Özel görelilik. Lorentz dönüşümleri. | | | | |
| Haftalar | Konular | | | | |
| 1 | Klasik mekanikte genelleştirilmiş koordinatlar | | | | |
| 2 | Lagrange mekaniği; D'Alembert ilkesi, Varyasyon ilkesi | | | | |
| 3 | Lagrange denklemleri | | | | |
| 4 | Nonholomik sistemler, Simetri ve korunum sistemleri | | | | |
| 5 | Mekaniğin varyasyon ilkeleri; Hamilton ilkesi, Fermat ilkesi | | | | |
| 6 | Hamilton formalizmi | | | | |
| 7 | Ara sınav | | | | |
| 8 | Hamilton formalizmi; Hamilton hareket denklemleri | | | | |
| 9 | Dönüşümler teorisi | | | | |
| 10 | Hamilton Jacobi teorisi | | | | |
| 11 | Molekül titreşimleri | | | | |
| 12 | Özel relativite ve Galileo dönüşümleri | | | | |
| 13 | Lorentz dönüşümleri | | | | |
| 14 | Kuvvet ve enerji denklemleri. | | | | |
| Genel Yeterlilikler | | | | | |
| Konu sonunda problem çözümleri ve öğrenciye yönelik ödev konusu ve problemler verilebilir. | | | | | |

| |
|---|
| Kaynaklar |
| Corinaldesi E., (1999), <i>Classical mechanics for physics graduate students</i> , World scientific. Goldstein H., Narosa Pub.Co. (1993), <i>Classical Mechanics</i> . Rızaoğlu E., Sünel N., (2002), <i>Klasik Mekanik</i> , Ankara Ofset. Özemre A. Y., (1976), <i>Teorik Mekanik</i> , İstanbul Üniversitesi. |
| Değerlendirme Sistemi |
| Ara sınav: %40 Final: %60 |

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE
DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

| | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 | PÇ12 | PÇ13 | PÇ14 | PÇ15 | PÇ16 | PÇ17 |
|--|-----|-----|--------------------|-----|-----|----------------|-----|-----|---------------|------|------|-----------------|------|------|---------------------|------|------|
| ÖÇ1 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| ÖÇ2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| ÖÇ3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| ÖÇ4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| ÖÇ5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Katkı Düzeyi | | | 1 Çok Düşük | | | 2 Düşük | | | 3 Orta | | | 4 Yüksek | | | 5 Çok Yüksek | | |

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

| | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 | PÇ12 | PÇ13 | PÇ14 | PÇ15 | PÇ16 | PÇ17 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Klasik Mekanik II | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 |