



# Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Fizik 1  | FIZ1001 | 4           | 6    | 3                 | 0                     | 2                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |     |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Fizik Bölümü |
|----------------------------|--------------|

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | Nursel Can |
|---------------------|------------|

|                  |  |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) |  |
|------------------|--|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |  |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Temel fiziğin mekanik dalının temel kavram ve prensiplerini öğrenciye ayrıntılı bir biçimde öğretmek. Bunların gerçek dünyadaki uygulamaları birlikte anlaşılabilirliğini sağlamak ve daha sonra göreceği derslere temel oluşturmak. |
|--------------|--|

|                |   |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Fizik ve Ölçüm, Vektörler, Bir Boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket, Hareket Yasaları, Dairesel Hareket ve Newton Yasalarının Diğer Uygulamaları, Bir Sistemin Enerjisi, Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Bir Rijit Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi, Açılabilir Momentum, Statik Denge, Salınım Hareketi. |
|----------------|---|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

## Ders Öğrenim Çıktıları

|   |   |
|---|---|
| 1 | Mekanik problemlerinin çözümünde uygun boyut ve birimleri kullanır.   |
| 2 | Mekanik sistemleri analiz etmek için gerekli tanımları listeler.  |
| 3 | Hareket türünü tanımlar ve hareket ile ilgili temel büyüklükleri hesaplar.  |
| 4 | Hareketli sistemleri uygun koordinat sistemini kullanarak detaylı analiz eder.  |
| 5 | Harekete neden olan temel büyüklükleri tanımlar ve doğru olarak hesaplar.   |
| 6 | Sürekli kütle dağılımına sahip yapıları analiz etmek için uygun matematiksel modelleri kurar ve dağılım geometrisine uygun çözümler yapar.            |
| 7 | Hareketi analiz etmek için dinamik ve/veya enerji yöntemlerini karşılaştırır.   |
| 8 | Çok parçacıklı sistemleri bileşenlerine ayırır ve her bir bileşeni tanımlayan hareket denklemlerini yazar.  |
| 9 | Temel büyüklükleri deneysel olarak ölçer, grafik çizer, verileri toplar, toplanan verileri tablolaştırır, deneysel ve teorik sonuçları karşılaştırır. |

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---------|-------------|
|       |         |             |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1  | Seri Açılımı, Diferansiyel Hesap, Integral Hesap, Fizik ve Ölçüm, Boyut Analizi, Birimlerin Dönüşümü, Tahmin Etme ve Mertebe Hesaplanması, Anlamlı Rakamlar, Koordinat Sistemleri, Vektör ve Skaler Nicelikler, Vektörlerin Bazı Özellikleri, Bir Vektörün Bileşenleri, Laboratuvar Saati: Laboratuvar Oryantasyonu   | Ek-B (B.5-7), Ders Kitabı Blm1: FİZİK VE ÖLÇÜM, Ders Kitabı Blm3:VEKTÖRLER            |
| 2  | Birim Vektörler, Skaler (İç) Çarpım, Vektörel Çarpım, Konum, Hız ve Sürat, Anlık Hız ve Sürat, Sabit Hız Altında Parçacık, İvme, Hareket Şemaları, Sabit İvme Altında Bir Parçacık, Serbest Düşen Cisimler, Laboratuvar Saati: Laboratuvar Oryantasyonu   | Ders Kitabı Blm3:VEKTÖRLER, Ders Kitabı Blm2: BİR BOYUTTA HAREKET                     |
| 3  | Konum, Hız ve İvme Vektörleri, İki Boyutta Sabit İvmeli Hareket, Eğik Atış Hareketi, Düzgün Dairesel Harekette Parçacık, Teğetsel ve Radyal İvme, Bağlı Hız ve Bağlı İvme, Deney 1: Bir Deneyin Analizi   | Ders Kitabı Blm2: BİR BOYUTTA HAREKET, Ders Kitabı Blm4: İKİ BOYUTTA HAREKET, Deney 1 |
| 4  | Kuvvet Kavramı, Newton'un Birinci Yasası ve Eylemsizlik Çerçevesi, Kütle, Newton'un İkinci Yasası, Kütle Çekim Kuvveti ve Ağırlık, Newton'un Üçüncü Yasası, Sürtünme Kuvvetleri, Deney 1: Bir Deneyin Analizi   | Ders Kitabı Blm5: HAREKET YASALARI, Deney 1   |
| 5  | Düzgün Dairesel Harekette Parçacık Modelinin Genişletilmesi, Düzgün Olmayan Dairesel Hareket, İvmeli Referans Çerçevesinde Hareket, Deney 2: Newton Hareket Yasaları  | Ders Kitabı Blm6: DAİRESEL HAREKET VE NEWTON YASALARININ DİĞER UYGULAMALARI, Deney 2  |
| 6  | Sistemler ve Ortamlar, Sabit Bir Kuvvet Tarafından Yapılan İş, Değişken Bir Kuvvet Tarafından Yapılan İş, Kinetik Enerji ve İş-Kinetik Enerji Teoremi, Bir Sistemin Potansiyel Enerjisi, Korunumlu ve Korunumsuz Kuvvetler, Korunumlu Kuvvetler ve Potansiyel Enerji Arasındaki Bağını, Enerji Şemaları ve Bir Sistemin Dengesi. Deney 2: Newton Hareket Yasaları | Ders Kitabı Blm7: BİR SİSTEMİN ENERJİSİ, Deney 2                                      |
| 7  | Yalıtılmamış Sistem(Enerji), Yalıtılmış Sistem Enerji, Kinetik Sürtünme İçeren Durumlar, Korunumsuz Kuvvetler İçin Mekanik Enerjideki Değişimler, Güç   | Ders Kitabı Blm8: ENERJİNİN KORUNUMU  |
| 8  | Midterm 1 / Practice or Review  | Serway-Beichener Fizik 1 (1-8)  |
| 9  | Doğrusal Momentum, Yalıtılmış Sistem(Momentum), Yalıtılmamış Sistem(Momentum), Bir Boyutta Çarpışmalar, İki Boyutta Çarpışmalar, Deney 3:Momentum Korunumu  | Ders Kitabı Blm9: DOĞRUSAL MOMENTUM VE ÇARPIŞMALAR, Deney 3                           |
| 10 | İki Boyutta Çarpışmalar, Kütle Merkezi, Çok Parçacıklı Sistemler, Deney 3:Momentum Korunumu   | Ders Kitabı Blm9: DOĞRUSAL MOMENTUM VE ÇARPIŞMALAR, Deney 3                           |
| 11 | Açısal Konum, Açısal Hız, Açısal İvme, Sabit Açısal İvme Altında Rijit Cisim, Açısal ve Öteleme Nicelikleri, Tork, Net Bir Tork Altında Rijit Cisim, Eylemsizlik Momentlerinin Hesaplanması, Deney 4: Eylemsizlik Momenti   | Ders Kitabı Blm10:BİR RİJİT CİSMİN SABİT BİR EKSEN ETRAFINDA DÖNMESİ, Deney 4         |
| 12 | Paralel Eksen Teoremi, Dönme Kinetik Enerjisi, Dönme Hareketinde Enerji, Bir Rijit Cismin Dönme Hareketi, Deney 4: Eylemsizlik Momenti  | Ders Kitabı Blm10:BİR RİJİT CİSMİN SABİT BİR EKSEN ETRAFINDA DÖNMESİ, Deney 4         |
| 13 | Tork, Yalıtılmamış Sistemin Açısal Momentumu, Dönen Rijit Bir Cismin Açısal Momentumu, Yalıtılmış Sistemin Açısal Momentumu(Açısal Momentum Korunumu), Deney 5: Yaylı Basit Sarkaç  | Ders Kitabı Blm11: AÇISAL MOMENTUM, Deney 5   |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 14 | Denge Şartları, Ağırlık Merkezi, Katı Cisim Denge Problemleri, Genlik, Period, Frekans ve Açısal Frekans, Basit Harmonik Hareket(BHH), Dairesel Hareket ve BHH, Deneysel 5: Yaylı Basit Sarkaç | Ders Kitabı Blm12: STATİK DENGE<br>Ders Kitabı Blm15: SALINIM HAREKETİ, Deneysel 5 |
| 15 | Final  | Ders Kitabı Blm15: SALINIM HAREKETİ  |
| 16 | Final Haftası  | Serway-Beichener Fizik 1 Mekanik   |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      |            |
| Laboratuvar   | 5    | 0          |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  |      |            |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  |      |            |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 2    | 60         |
| Final   | 1    | 40         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 60         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---|------|---------------|---------------|
| Ders Saati  | 15   | 3             | 45            |
| Laboratuvar   | 15   | 2             | 30            |
| Uygulama  |      |               | 0             |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 15   | 4             | 60            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev  |      |               | 0             |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler  |      |               |               |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2    | 15            | 30            |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 20            | 20            |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |      |               | 185           |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>Toplam İşyüğü / 30(s)</b> | 6.17 |
| <b>AKTS Kredisi</b>          | 6    |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|