



## AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

|                                   |   |                                                                                                        |                         |             |   |          |   |             |   |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|---|----------|---|-------------|---|
| Dersin Adı                        |   | Fizik Laboratuvarı II                                                                                  |                         |             |   |          |   |             |   |
| Ders Kodu                         |   | FİZ126                                                                                                 |                         | Ders Düzeyi |   | Lisans   |   |             |   |
| AKTS Kredi                        | 2 | İş Yüğü                                                                                                | 50 (Saat)               | Teori       | 0 | Uygulama | 0 | Laboratuvar | 3 |
| Dersin Amacı                      |   | Elektrik yasalarını deneysel olarak göstermek ve ölçü almak                                            |                         |             |   |          |   |             |   |
| Özet İçeriğı                      |   | Basit elektrik devrelerinin kurulması, doğru ve alternatif akım devrelerinin kurulması ve incelenmesi. |                         |             |   |          |   |             |   |
| Staj Durum                        |   | Yok                                                                                                    |                         |             |   |          |   |             |   |
| Öğretim Yöntemleri                |   | Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma                                                   |                         |             |   |          |   |             |   |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları) |   |                                                                                                        | Prof. Dr. Hüseyin DERİN |             |   |          |   |             |   |

### Ölçme ve Değerlendirme Araçları

| Araç                      | Adet | Oran (%) |
|---------------------------|------|----------|
| Ara Sınav (Vize)          | 1    | 25       |
| Dönem Sonu Sınavı (Final) | 1    | 50       |
| Kısa Sınav (Quiz)         | 9    | 15       |
| Laboratuvar               | 9    | 10       |

### Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

|   |                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Adnan Menderes Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik bölümü, "Genel Fizik Elektrik ve Manyetizma Laboratuvarı Kitapçığı", Aydın. |
| 2 | Çeviri Editörü: Prof.Dr. Cengiz Yalçın, Editörler: D.Halliday, R.Resnick, "Fiziğin Temelleri, Elektrik", ODTÜ Fizik Bölümü           |

| Hafta | Haftalara Göre Ders Konuları |                                                                       |
|-------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1     | Teorik                       | Grupların Belirlenmesi                                                |
|       | Laboratuvar                  | Laboratuvarın tanıtılması, ölçü araçlarının kullanımının gösterilmesi |
| 2     | Laboratuvar                  | Elektrik devresi kurulmasının gösterilmesi                            |
| 3     | Laboratuvar                  | Ohm Yasası                                                            |
| 4     | Laboratuvar                  | Kirchhoff yasaları                                                    |
| 5     | Laboratuvar                  | Wheatstone Köprüsü Yöntemiyle Direnç Ölçümü                           |
| 6     | Laboratuvar                  | Akımölçer(Ampermetre) Yapımı                                          |
| 7     | Laboratuvar                  | Gerilimölçer (Voltmetre) Yapımı                                       |
| 9     | Ara Sınav (Vize)             | Arasınav                                                              |
| 10    | Laboratuvar                  | Manyetik Alan                                                         |
| 11    | Laboratuvar                  | Osiloskop kullanımı                                                   |
| 12    | Laboratuvar                  | Alternatif Akım Devreleri                                             |
| 13    | Laboratuvar                  | Alternatif Akım Frekansının Ölçülmesi                                 |
| 14    | Teorik                       | Bazı deneylerin tekrarı                                               |
| 15    | Laboratuvar                  | Bazı deneylerin tekrarı                                               |

### Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

| Etkinlik          | Adet | Ön Hazırlık | Etkinlik Süresi | Toplam İş Yüğü |
|-------------------|------|-------------|-----------------|----------------|
| Laboratuvar       | 9    | 0,5         | 3               | 31,5           |
| Kısa Sınav        | 9    | 0,5         | 0,5             | 9              |
| Ara Sınav         | 1    | 1           | 1               | 2              |
| Dönem Sonu Sınavı | 1    | 4,5         | 3               | 7,5            |

Toplam İş Yüğü (Saat)

50

Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25\*] = AKTS Kredisi

2

\*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

### Dersin Öğrenme Çıktıları

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Elektrik devresi kurmak |
|---|-------------------------|



|   |                                                                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Ohm yasasını deneysel olarak kavramak                                        |
| 3 | Kirchhoff yasalarını deneysel olarak gözlemek                                |
| 4 | Voltmetre ve ampermetrenin çalışma prensiplerini incelemek                   |
| 5 | Manyetik alan çizgilerini gözlemlemek ve yerin manyetik alanını tespit etmek |
| 6 | Osiloskop kullanımını incelemek                                              |
| 7 | Alternatif Akım Frekansını belirlemek                                        |

#### Program Çıktıları (Fizik Programı)

|    |                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Fiziğin, madde ve enerji ile ilgili genel kavramlarını anlayarak fiziğin önemini kavrayabilmeli                                                                                                                              |
| 2  | Maddelerin hareketlerini tanımlayabilmeli ve değişik kuvvet(potansiyel) altındaki hareketlerin özelliklerini ayırt edebilmeli,                                                                                               |
| 3  | Hareketin Lagrange ve Hamiltonyen formülasyonlarının anlamını söyleyebilmeli ve basit problemlere uygulayabilmeli                                                                                                            |
| 4  | Maddelerin ışık hızına yakın hareketlerindeki zaman, uzay,kuvvet,momentum,enerji gibi temel kavramların değişimini ifade edebilmeli ve ilgili basit problemleri çözebildirmeli, yorumlayabilmeli                             |
| 5  | Elektrik ve manyetik kuvvetlerin aralarındaki ilişkiyi kurabilmeli ve teknolojiye uygulamalarını örnekleyebilmeli, elektrik ve manyetik alanlardaki parçacıkların hareketi ile ilgili problemleri çözebildirmeli             |
| 6  | Elektromanyetiğin temel yasalarını söyleyebilmeli ve problemlere uygulayabilmeli, basit teknolojiye uygulamalarını örneklendirebilmeli,                                                                                      |
| 7  | Klasik olgularla ile Kuantum ölçeğindeki olgular arasındaki farkları ayırt ederek nedenlerini söyleyebilmeli,örneklerle anlatabilmeli                                                                                        |
| 8  | Kuantum fiziğinin kesiklilik, belirsizlik, madde-antimadde,kararsızlık gibi kavramlarını örneklerle anlatabilmeli konu ile ilgili basit problemleri çözerek açıklayabilmeli                                                  |
| 9  | Mikro-parçacıkların değişik basit potansiyeller altındaki hareketleri ile ilgili problemleri çözebildirmeli, anlamlarını söyleyebilmeli                                                                                      |
| 10 | Çok parçacıklı sistemlerin hareketleri ve özellikleri ile olasılık yasaları arasındaki ilişkiyi kurabilmeli ve ilgili basit problemleri çözebildirmeli                                                                       |
| 11 | Termodinamiğin yasalarını ve anlamları ile uygulamalarını örneklendirebilmeli ve bunları kullanabilmeli                                                                                                                      |
| 12 | Kuantum Fiziği ve Mekaniği ile ilgili bilgilerini atom ve çekirdeklerin bazı özelliklerinin açıklamasında kullanabilmeli                                                                                                     |
| 13 | Bazı Teorik kavramların anlamlarını deney yaparak gösterebilmeli ve böylece düşünce ile gerçek dünya arasında sağlam ilişki kurabilmeli, analitik düşünce geliştirebilmeli                                                   |
| 14 | Fiziğin temel yasalarının anlamını, evrenselliğini kavramalarını ve bunlar arasındaki ilişkileri ve doğanın yasalarının birliğini ifade edip problemlere uygulayabilmeli,simetri ile korunum yasalarını ilişkilendirebilmeli |
| 15 | Fizik Problemlerini çözmede bilgisayar kullanabilmeli                                                                                                                                                                        |
| 16 | Hiç karşılaşmadığı bilimsel sorunlarla karşılaştığında temel bilgilerini analitik bilgi becerilerini kullanarak sorunları anlayabilmeli, fiziğin yasalarıyla ilişkilendirerek çözüm önerebilmeli                             |
| 17 | Fizik bilgisini yeni teknolojileri anlamada ve karşılaştığı sorunlarda kullanabilmeli ve yeniliklere katkı yapabilmeli                                                                                                       |
| 18 | Fizikteki yasalarda simetri ile korunum yasaları arasındaki ilişkileri söyleyebilmeli                                                                                                                                        |

#### Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

|      | ÖÇ1 | ÖÇ2 | ÖÇ3 | ÖÇ4 | ÖÇ5 | ÖÇ6 | ÖÇ7 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PÇ1  | 4   | 4   |     |     |     |     |     |
| PÇ2  | 4   | 4   | 4   |     |     |     |     |
| PÇ5  | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   |     | 4   |
| PÇ6  | 5   |     | 4   | 4   | 4   | 4   |     |
| PÇ14 | 4   |     |     | 4   | 4   |     | 4   |
| PÇ16 | 4   | 4   |     | 4   |     | 4   | 4   |
| PÇ17 | 4   |     |     | 4   | 4   | 4   |     |
| PÇ18 | 4   |     | 4   |     |     |     |     |

