

OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

FZK 122-MÜHENDİSLİK FİZİĞİ  
DERS MÜFREDAT FORMU  
2021-2022

| FZK 122-Mühendislik Fiziği |           |        |       |                |                   |       |      |
|----------------------------|-----------|--------|-------|----------------|-------------------|-------|------|
| Ders Adı                   | Ders Kodu | Dönemi | Saati | Uygulama Saati | Laboratuvar Saati | Kredi | AKTS |
| Mühendislik Fiziği         | FZK 122   | 2      | 3     | 2              | 0                 | 4     | 6    |

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Ön Koşul                             | Yok                           |
| Dersin Dili                          | Türkçe                        |
| Dersin Türü                          | Zorunlu                       |
| Dersin Seviyesi                      | Lisans                        |
| Ders Verme Şekli                     | Yüzyüze                       |
| Dersin Öğrenme ve Öğretme Teknikleri | Anlatım, Soru Yanıt, Uygulama |

| Dersin Amacı                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Öğrenciler sunulan temel elektrik ve manyetizma konularında bilgi sahibi olmalıdır. Öğrenciler, yüklerin hareketi ve dağılımı, devre elemanları, devre içerisinde fonksiyonları ile ilgili basit problemleri çözmek için temel elektrik ve manyetizma kanunlarını uygulayabilmelidir. |

| Dersin Eğitim/Öğrenim Çıktıları                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;                                                          |
| 1. Temel fiziksel kavramlar hakkında bilgi kazanırlar.                                                 |
| 2. Bu kavramların anlayabilir, çeşitli sistemlere ve cihazlara uygulayabilirler.                       |
| 3. Problem çözme becerileri, matematiksel teknikler ve sentezleme becerisi kazanırlar.                 |
| 4. Elektrik yükü, elektrik alanı, elektrik potansiyeli ve manyetizma arasındaki ilişkiyi kurabilirler. |
| 5. Elektromanyetik teori ve prensiplerini çok çeşitli uygulamalarda kullanabilirler.                   |

| Dersin İçeriği                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yükler ve madde, elektrik alan, Gauss yasası, elektrik potansiyeli, manyetik alan, Amper yasası, Faraday yasası, dc ve ac elektrik devreleri, alternatif akımlar, Maxwell denklemleri ve elektromanyetik dalgalar. |

| <b>Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları</b> |                                              |                    |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
| <b>Hafta</b>                                              | <b>Konular</b>                               | <b>Ön Hazırlık</b> |
| 1                                                         | Madde ve Elektriksel Yük, Elektrik Alan      | Bölüm 21           |
| 2                                                         | Gauss Yasası                                 | Bölüm 22           |
| 3                                                         | Elektrostatik Potansiyel                     | Bölüm 23           |
| 4                                                         | Kapasitörler ve Dielektrik                   | Bölüm 24           |
| 5                                                         | Akım ve Direnç                               | Bölüm 25           |
| 6                                                         | EMK, DC Devreler                             | Bölüm 26           |
| 7                                                         | Manyetizma                                   | Bölüm 27           |
| 8                                                         | Arasınava                                    |                    |
| 9                                                         | Manyetik Alan Kaynakları                     | Bölüm 28           |
| 10                                                        | Elektromanyetik İndüksiyon ve Faraday Kanunu | Bölüm 29           |
| 11                                                        | Manyetik Malzemelerin Özellikleri            | Bölüm 29           |
| 12                                                        | Endüktans, Elektromanyetik Osilasyon         | Bölüm 30           |
| 13                                                        | Alternatif Akım ve AC Devreler               | Bölüm 30           |
| 14                                                        | Maxwell Denklemleri                          | Bölüm 31           |
| 15                                                        | Final Sınavı                                 |                    |

| <b>Kaynaklar (Ders Kitabı ile Yardımı Kitaplar)</b>                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, by Giancoli                         |
| Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, by Fishbane, Gassiorowicz, Thornton |

| <b>Değerlendirme Sistemi</b> |             |                   |
|------------------------------|-------------|-------------------|
| <b>Çalışmalar</b>            | <b>Sayı</b> | <b>Katkı Payı</b> |
| Devam                        |             |                   |
| Laboratuvar                  |             | %20               |
| Uygulama                     |             |                   |
| Alan Çalışması               |             |                   |
| Derse Özgü Staj (varsa)      |             |                   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik | 2           | %10               |
| Ödev                         |             |                   |
| Sunum                        |             |                   |
| Projeler                     |             |                   |
| Rapor                        |             |                   |
| Seminer                      |             |                   |
| Ara Sınavlar/Ara Jüri        | 1           | % 30              |

|                                                          |   |              |
|----------------------------------------------------------|---|--------------|
| Genel Sınav/Final Jüri                                   | 1 | % 40         |
| <b>Toplam</b>                                            |   | <b>% 100</b> |
| <b>Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notu Katkısı</b>    |   | % 60         |
| <b>Yarıyıl Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı</b> |   | % 40         |
| <b>Toplam</b>                                            |   | <b>% 100</b> |

| Kurs Kategorisi                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| Temel Meslek Dersleri                   | X |
| Uzmanlık/Alan Dersleri                  |   |
| Destek Dersleri                         |   |
| İletişim ve Yönetim Becerileri Dersleri |   |
| Aktarılabılır Beceri Dersleri           |   |

| Dersin Öğrenim Çıktılarının Program Yeterlilikleri ile İlişkisi |                                                            |              |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|---|---|---|---|
| No                                                              | Program Yeterlilikleri / Çıktıları                         | Katkı Düzeyi |   |   |   |   |
|                                                                 |                                                            | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1                                                               | Problem çözme ve analiz yeteneği kazanımı                  |              |   |   |   | x |
| 2                                                               | Temel fizik ve mühendislik becerilerini uygulama yeteneği  |              |   |   |   | x |
| 3                                                               | Analitik düşünme becerisi kazanımı                         |              |   |   | x |   |
| 4                                                               | Deneyleri uygulayıp elde edilen verileri değerlendirebilir |              |   | x |   |   |
| 5                                                               |                                                            |              |   |   |   |   |
| 6                                                               |                                                            |              |   |   |   |   |

| AKTS/İş Yüğü Tablosu                                        |             |               |                |
|-------------------------------------------------------------|-------------|---------------|----------------|
| Aktiviteler                                                 | Sayı        | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü |
| Ders saati (Sınav haftası dahildir: 16 x toplam ders saati) | 16          | 3             | 48             |
| Laboratuvar                                                 | 16          | 2             | 32             |
| Uygulama                                                    |             |               |                |
| Derse Özgü Staj                                             |             |               |                |
| Alan Çalışması                                              |             |               |                |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi                              | 16          | 1             | 16             |
| Sunum/Seminer Hazırlama                                     |             |               |                |
| Projeler                                                    |             |               |                |
| Raporlar                                                    |             |               |                |
| Ödevler                                                     |             |               |                |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                               | 2           | 8             | 16             |
| Ara Sınavlara/Ara Jüriye Hazırlanma Süresi                  | 1           | 30            | 30             |
| Genel Sınava/Genel Jüriye Hazırlanma Süresi                 | 1           | 45            | 45             |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>                                       | 177/30=5,99 |               | <b>177</b>     |