FZK164 - Fizik II Ders İzlencesi

Ders İzlencesi

Author: Doç. Dr. Mehmet BATI

## Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

## Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi

## Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü

### FZK164 - Fizik-II

#### Ders İzlencesi

#### Bahar Dönemi, 2021-2022

Download [DOC](syllabus.en.md_doc.pdf), [SLIDE](syllabus.en.md_slide.pdf), [PPTX](syllabus.en.md_slide.pptx), [PDF](FZK164-Fizik-II-Bologna.pdf)

## Ders Öğretim Planı

| Ders Bilgileri |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ders Kodu | Ders Adı | Ders Türü | Yarı Yıl | ECTS | Yazdır |
| FZK164 | Fizik-II | Zorunlu | 2 | 5 |  |

### Bölüm / Program

MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ - Elektrik-Elektronik Mühendisliği

### Ders Türü

Zorunlu

### Dersin Ön Koşulu Olan Dersler

Yok

### Dersin Amacı

Bu dersin amacı, temel elektrik ve manyetizma konularında, öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olabilecek bazı düşünceleri vermektir.

### Dersin İçeriği

Elektrik Yükü ve Elektrik Alan, Elektriksel Potansiyel, Kapasitans ve Dielektrikler Akım, Resistans, ve Elektromotor Kuvvet, Doğru- Akım Devreleri, Kirchoff yasaları, Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvetler Manyetik Alanın Kaynakları, Elektromanyetik İndüksiyon, Alternatif Akım, Elektromanyetik Dalgalar

### Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Yok

### Dersin Kitabi / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

* Bekir Karaoğlu, Üniversiteler için Fizik, Seçkin yayıncılık. Servay, Fen ve Mühendislik için Fizik 2 University Physics, by H.D. Young, R.A. Freedman, A.L. Ford, Addison Wesley, 12th Ed., New York, 2008.
* Fundamentals of Physics, by David Halliday, Robert Resnick, Jearly Walker, John Wiley and Sons, 7th Ed., New York, 2005. Phyics, by Paul A. Tipler, Worth Publishers, 3th Ed., New York, 2000.

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Öğretim Üyesi

Doç. Dr. Mehmet BATI

### Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

| Hafta | Konular |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Teorik Dersler | Uygulama | Laboratuvar |
| 1 | Elektrik Yükü ve Elektrik Alan | Elektrik Yükü ve Elektrik Alan problem çözme ve deney | Labaratuvar tanıtımı, Eş potansiyel yüzeyler deneyi |
| 2 | Gauss Yasası | Elektrik Yükü ve Elektrik Alan problem çözme ve deney | Eş potansiyel yüzeyler deneyi |
| 3 | Elektriksel Potansiyel | Eşpotansiyeller deneyi ve problem çözme | Kondansatörler deneyi |
| 4 | Kapasitans ve Dielektrikler | Kapasitans ve Dielektrikler problem çözme | Kondansatörler deneyi |
| 5 | Akım, Resistans, ve Elektromotor Kuvvet | Akım, Resistans, ve Elektromotor Kuvvet problem çözme | Ohm kanunu seri ve pararlel bağlı dirençler |
| 6 | Doğru- Akım Devreleri, Kirchoff yasları | Doğru- Akım Devreleri, Kirchoff yasları problem çözme | Ohm kanunu seri ve pararlel bağlı dirençler |
| 7 | Doğru- Akım Devreleri, Kirchoff yasları | Vizeye yönelik problem çözme | RC devresi |
| 8 | Vize |  | RC devresi |
| 9 | Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvetler | problem çözme | Manyetik alan deneyi |
| 10 | Manyetik Alanın Kaynakları | problem çözme | Manyetik alan deneyi |
| 11 | Elektromanyetik İndüksiyon | problem çözme | Helmholtz bobini ve indüksiyon deneyi |
| 12 | Elektromanyetik İndüksiyon | problem çözme | Helmholtz bobini ve indüksiyon deneyi |
| 13 | Yerdeğiştirme Akımı ve Maxwell in Eşitlikleri | problem çözme | Alternatif akım frekansının bulunması |
| 14 | Indüktans | problem çözme | Alternatif akım frekansının bulunması |
| 15 | Alternatif Akım | Finale yönelik problem çözme | Telafi deneyleri |
| 16 | Final |  |  |

### Değerlendirme

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri | Değer | Katkı Yüzdesi |
| --- | --- | --- |
| Ara Sınav | 1 | 50 |
| Deney | 5 | 20 |
| Ev Ödevi | 10 | 30 |
| Toplam |  | 100 |

### Değerlendirme

| Yarıyıl(yıl) içi etkinliklerin ve yarıyıl(yıl) sonu sınavının başarı notuna katkısı | Katkı Yüzdesi |
| --- | --- |
| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri | 60 |
| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri | 40 |
| Toplam | 100 |

### Değerlendirme

| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri | Değer | Katkı Yüzdesi |
| --- | --- | --- |
| Final Sınavı | 1 | 100 |
| Toplam |  | 100 |

### İş Yükü Hesaplaması

| Etkinlikler | Sayı | Süre (Saat) | Toplam İş Yükü (Saat) |
| --- | --- | --- | --- |
| Problem Çözümü | 14 | 2 | 28 |
| Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma | 10 | 5 | 50 |
| Laboratuvar Ara Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Laboratuvar | 5 | 2 | 10 |
| Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma | 1 | 5 | 5 |
| Final Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Ev Ödevi | 10 | 3 | 30 |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma | 1 | 3 | 3 |
| Ara Sınav | 1 | 2 | 2 |
| Toplam İş Yükü (Saat) |  |  | 132 |

### Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi

| Ö.Ç.  P.Ç. | P.Ç. 1 | P.Ç. 2 | P.Ç. 3 | P.Ç. 4 | P.Ç. 5 | P.Ç. 6 | P.Ç. 7 | P.Ç. 8 | P.Ç. 9 | P.Ç. 10 | P.Ç. 11 | P.Ç. 12 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ö.Ç. 1 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ç. 2 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ç. 3 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ç. 4 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ö.Ç. 5 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### Program Çıktıları

| Sıra | Açıklama |
| --- | --- |
| 1 | Matematik, fen ve ilgili mühendislik konularında bilgi birikimi kazandırma |
| 2 | Modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi |
| 3 | Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi. |
| 4 | Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. |
| 5 | Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi. |
| 6 | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi. |
| 7 | Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi. |
| 8 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi |
| 9 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi. |
| 10 | Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. |
| 11 | Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi. |
| 12 | Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi |

### Öğrenme Çıktıları

| Sıra | Açıklama |
| --- | --- |
| 1 | Fizikte elektrostatiğin ve manyetizmanın tarihsel gelişim süreçlerini kavrayabilme |
| 2 | Elektriksel yük ve etkileşimlerini ifade edebilme |
| 3 | Alan kavramını kavrayabilme |
| 4 | Elektrik yüklerinin hareketini, Manyetizmanın temel kavramlarını ifade edebilme, Elektrik ve manyetizmadan öğrendiklerini uygulayabilme |
| 5 | Mühendislik uygulamalarında elektrik ve manyetizmanın önemini kavrama |