

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl Teori Uygulama Lab Kredisi AKTS					
ING117-B	Fizik II	2	3	0	2	4	5

Ön Koşul

Derse Kabul Koşulları

Dersin Dili Fransızca

Türü Zorunlu

Dersin Düzeyi Lisans

Dersin Amacı -

-1. Elektrostatik

Yük kavramı (Noktasal, çizgisel, yüzeysel ve hacimsel yük dağılımları)

Coulomb Yasası

Elektrik Alan ve elektrik alan çizgileri

Elektriksel Potansiyel ve potansiyel enerji

Gauss Yasası ve simetrik yük dağılımlarına uygulamaları

Sığa (Kapasitans), Kapasitörler ve Dielektrik malzemeler

2. Magnetostatik

Manyetik alan kavramı ve manyetik kuvvet (Lorentz Kuvveti)

Akımın manyetik etkisi (Hareketli yüklerin manyetik alanı)

Biot-Savart Yasası

Ampere Yasası ve uygulamaları

3. Elektrodinamik: İndüksiyon

Manyetik Akı kavramı

Faraday İndüksiyon Yasası

Lenz Yasası (İndüksiyon akımının yönü ve enerjinin korunumu)

Hareketli emk

Öz-İndüksiyon ve Karşılıklı İndüksiyon

Manyetik alan enerjisi

4. Elektrik Devreleri: Doğru Akım Devreleri

Akım şiddeti, akım yoğunluğu ve direnç (Ohm Yasası)

Elektromotor kuvvet (emk) ve gerilim

Kirchhoff Yasaları (Düğüm ve Çevre kuralları)

Thevenin ve Norton teoremleri

5. Maxwell Denklemleri

Deplasman akımı ve Ampere-Maxwell Yasası (Zamanla değişen elektrik alanın manyetik alan yaratması)

Maxwell Denklemlerinin bütüncül formu (İntegral ve diferansiyel ifadeleri):

Elektrik için Gauss Yasası

Manyetizma için Gauss Yasası (Manyetik monopollerin yokluğu)

Faraday Yasası

Ampere-Maxwell Yasası

6. Elektromanyetik Dalgalar

Elektromanyetik dalga denkleminin Maxwell denklemlerinden çıkarımı

Düzlem elektromanyetik dalgaların özellikleri (E ve B alanlarının birbirine ve yayılma yönüne dikliği)

Işık hızı (c) ile boşluğun elektriksel ( $\epsilon_0$ ) ve manyetik ( $\mu_0$ ) geçirgenliği arasındaki ilişki

Poynting Vektörü: Elektromanyetik dalgalarda enerji taşınımı ve momentum

Elektromanyetik spektrum

İçerik

Kaynaklar

Teori Konu Başlıkları

Hafta

Konu Başlıkları