

## Elektrik Laboratuvarı

Elektrik Laboratuvarında, öğrenciler Elektrik Makineleri, Ölçme ve Devre Analizi derslerinde yer alan uygulamaları gerçekleştirirler. Bu laboratuvar, öğrencilerin temel elektrik devreleri ve elektrik makineleri konusunda teorik bilgilerini pratiğe dökebilmelerini amaçlamaktadır.

## Laboratuvar Donanımı

Laboratuvarda aşağıdaki elektrik makinaları ve ölçüm cihazları bulunmaktadır:

- Bir ve üç fazlı transformatörler
- Seri, şönt ve kompund sargılı DC motorlar
- Seri, şönt ve kompund sargılı DC generatörler
- Tek fazlı indüksiyon motor
- Üç fazlı sincap kafesli asenkron motor
- Üç fazlı bilezikli asenkron motor
- Üç fazlı çıkık kutuplu senkron motor
- Üç fazlı çıkık kutuplu senkron generatör

Ayrıca deneysel çalışmalarda kullanılmak üzere laboratuvarda aşağıdaki ölçüm cihazları yer almaktadır:

- 13 adet dijital osiloskop (2 kanallı, 50 MHz bant genişliği)
- 13 adet fonksiyon jeneratörü (sinüzoidal, kare, trapez dalga ve AM modülasyon çıkışlı; 0–1 MHz frekans, 0–14 V genlik ayarlı)
- 13 adet DC güç kaynağı (2 kanallı, 0–30 V, 0–6 A ayarlı)
- 14 adet dijital multimetre

## Elektrik Makineleri Deneyleri

- DC makinelerde nötr ekseninin kayması ve fırça yerinin belirlenmesi
- Yabancı uyartımlı DC şönt dinamların boşa ve yükte çalışma deneyleri
- DC şönt motorun yükte çalışma uygulamaları
- DC kompund dinamonun boş çalışma deneyi
- DC motorlarda tork hız karakteristiğinin belirlenmesi
- DC şönt motorun DC kontrolcüsüyle yükte çalışma uygulamaları
- Tek fazlı transformatörlerde boşa çalışma ve dönüştürme oranı deneyi
- Primer–sekonder devre dirençlerinin ölçülmesi
- Kısa devre deneyi ve bakır kayıplarının incelenmesi
- Yüklü çalışma, regülasyon ve verim hesaplamaları
- Transformatörlerin paralel bağlanması deneyleri
- Etiket bilgileri bulunmayan trafolarla parametrelerin belirlenmesi
- Üç fazlı transformatörlerin yüklü çalışma koşullarının incelenmesi

- Üç fazlı transformatör bağlantı gruplarının tespiti

### Devre Analizi Dersleri

Devre Analizi 1 ve Devre Analizi 2'de, öğrenciler temel devre analiz tekniklerini uygulamalı olarak öğrenirler. Bu laboratuvarlarda gerçekleştirilen deneyler şunlardır:

- Seri ve paralel bağlı direnç devreleri
- Düğüm noktası ve çevre akımları yöntemleri
- Thevenin–Norton teoremleri ve maksimum güç transferi uygulamaları
- Süperpozisyon prensibi
- RL ve RC devrelerinin doğal ve basamak tepkileri
- Seri ve paralel RLC devrelerinin tabi ve birim basamak tepkileri
- Temel AC/RC devrelerde frekans, genlik ve faz ölçümleri
- AC devrelerde güç analizi
- Pasif filtre uygulamaları

### Eğitimsel Amaç

Elektrik Laboratuvarı, öğrencilerin elektrik makineleri, devre analizi ve ölçme teknikleri alanlarında uygulamalı deneyim kazanmalarını sağlayarak, sektöre hazır teknik elemanlar yetiştirmeyi hedeflemektedir.