



ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ HAVACILIK ve UZAY BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

Dersin Adı	: HEE 226 Temel Elektrik I Laboratuvarı
Laboratuvar Adı	: Temel Elektrik Elektronik Laboratuvarı
Deney Türü	: Uygulama
Uygulama Adı	: Laboratuvar Elemanları Tanıtımı
Uygulama Süresi	: 2 ders saati/grup
Başlangıç Tarihi	: .../.../20..
Bitiş Tarihi	: .../.../20..

1. DENEY İLE İLGİLİ TEMEL BİLGİLER

- **Teorik Ön Bilgi***
- **Deney Seti/Malzeme Listesi**
DC Gerilim kaynağı 0-30Vdc,
Multimetre
Osiloskop
Breadboard
Direnç
- **Kaynaklar**
Practical Electricity&Electronics, Lab-Volt

2. DENEYDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR:

- Yapılacak deneyler ve tarihleri, dersi veren öğretim elemanı tarafından duyurulur. Deney konuları ve tarihleri laboratuvar girişine asılacak deney çizelgesinden takip edilebilir.
- Deneye gelmeden önce yapılacak deneyle ilgili dokümanlara çalışarak deneye gelinir.
- Deney sırasında elektrik çarpmasına karşı tüm önlemlerin alındığından emin olunması gerekir.
- Devre montajı yaparken güç kaynağının kapalı olduğundan emin olunur.

* Konuya ilişkin detaylı bilgiler ders esnasında verilecektir. Öğrenciler deney föyünde yer alan ve ders sırasında verilen bilgilerden sorumludur.

- Devreye enerji vermeden önce yapılan bağlantıların doğruluğu kontrol edilir.
- Tüm bağlantıların doğruluğundan emin olduktan sonra ilgili araştırma görevlisi gözetiminde devreye besleme gerilimi verilir. Eğer devre beklendiği gibi çalışmıyorsa hemen besleme gerilimi kapatılarak devre kontrol edilir.
- Devre üzerinde değişiklik yaparken (eleman ekleme/çıkarma, bağlantı değiştirme) gerilim kaynağının kapalı olduğundan emin olunur.
- Diğer grupları rahatsız etmemek ve daha olumlu bir çalışma ortamı sağlamak için laboratuvarlarda mümkün olduğu kadar sessiz çalışılır.
- Laboratuvarlarda hiç bir şey yenilmez ve içilmez.
- İlgili öğretim elemanından habersiz işlem yapılmaz.

3. DENEY İÇİN ÖN GEREKLİLİKLER:

- Deneye gelmeden öğrenciler deney föyünü okuyup gelmiş olmalıdır.






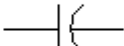

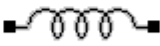
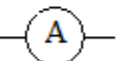

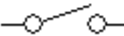
4. UYGULAMANIN AMACI:

Deney sonunda öğrenci;

- Güç kaynağını kullanmayı öğrenecektir.
- Breadboardu üzerinde paralel ve seri bağlantı yapmayı öğrenecektir.
- Multimetre ile akım ve gerilim ölçerken, multimetrenin devreye nasıl bağlandığını öğrenecektir.
- Osiloskopta DC gerilim ölçmeyi öğrenecektir.

5. UYGULAMANIN YAPILIŞI:

Temel Devre elemanları ve Sembolleri:

	batarya		potansiyometre
	ac jeneratör		toprak bağlantı
	direnc		kapasitör
	voltmetre		bobin
	ampermetre		lamba
	anahtar		

Güç Kaynağı:

DC güç kaynağı: DC güç kaynağı, 0 ve 30 volt arasında değişebilen gerilim üretir. Gerilim "voltage" bölümü altındaki "coarse" ile, ince ayarı "fine" ile yapılır. Gerilim kaynağının pozitif ucu "+" çıkıştan, kurulan devrenin takibinin kolay olması için kırmızı kablo ile, negatif ucu "-" çıkıştan siyah kablo ile yapılır.



Multimetre:

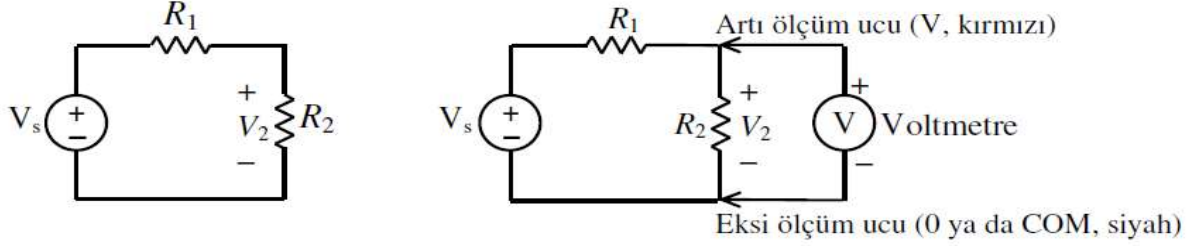
Akım, gerilim, frekans gibi ölçümleri birarada yapabilen ölçü aletidir. Ölçülmek istenen değişkene göre anahtar seçilir. dc gerilim için "DCV", ac gerilim için "ACV", dc akım için "DCA", ac akım için "ACA", direnç için "Ω" anahtarları seçilir. "AUTO/MAN" anahtarı, ölçüm aralığının otomatik veya manuel olarak ayarlanmasını sağlar. Ok tuşları ile, manuel ayarlama yapılırken, ölçüm aralığı artırılıp azaltılır. Mavi renkli gösterilen fonksiyonları kullanabilmek için, önce "SHIFT" tuşuna basılması gerekmektedir.



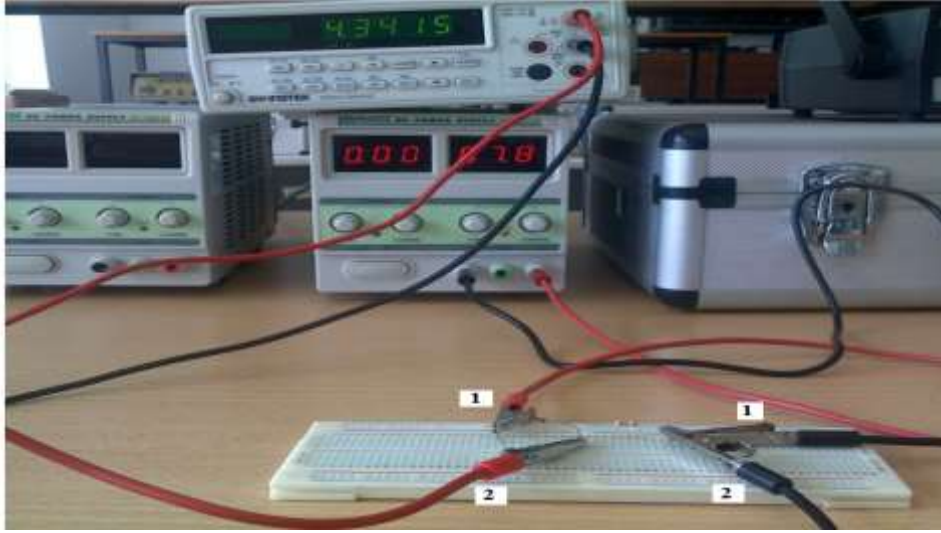
Gerilim (V) veya direnç (Ω) ölçümü yapılırken, pozitif prob(devre takibinin kolay yapılması için kırmızı kablo) 1 numara ile gösterilen girişe, max 2A'lık akım ölçümü yapılırken pozitif prob 2 numaralı girişe, bağlanır. Negatif prob her iki durumda da 3 numara ile gösterilen girişe bağlanır.

Voltmetre (Gerilim Ölçümü)

Bir devrede herhangi iki nokta arasındaki potansiyel farkı ölçmek için kullanılır. Voltmetre, gerilimi ölçülecek devre elemanına paralel bağlanır. Voltmetrelerin iç direnci çok büyük olduğundan, devreden çektikleri akım çok küçüktür. Şekilde R_2 direnci üzerindeki gerilimi ölçmek için voltmetrenin devreye nasıl bağlanacağı gösterilmiştir. DC gerilimde voltmetrenin uçları ters bağlanırsa, ölçülen değer eksi işaretli olur. AC gerilimde bağlanma yönü önemlidir.



Voltmetre bağlantı şeması



1 nolu kablolar ;güç kabloları, 2 nolu kablolar multimetre kabloları

Direnç ölçümü :

Gerilim ölçümünde olduğu gibi, paralel bağlantı yapılır. Elektrik devresinde direnci ölçmek için öncelikle devrenin beslemesi kesilmelidir. Direnç üzerinde herhangi bir gerilim olmamalıdır.



6. DEĞERLENDİRME

Form 2: Değerlendirme Formu

Evet Hayır

1. Renk kodlarını ve renk kodlarına göre direnç değeri okumayı öğrendiniz mi?		
2. Gerilim ve akım arasındaki ilişkiyi gözlemlediniz mi?		
3. Direnç ve akım arasındaki ilişkiyi gözlemlediniz mi?		
4. Akım, gerilim ve direnç arasındaki ilişkiyi öğrendiniz mi?		
5. Ohm Kanununu öğrendiniz mi?		

Öğrenci No:

Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

“Hayır” cevaplarınız için ilgili öğretim elemanına başvurunuz!



ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ HAVACILIK ve UZAY BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

Form3: Seri Rezistif Devreler Not Çizelgesi

Öğrenci No	Öğrenci Ad-Soyadı	I. Deney			II. Deney			Genel Sınav puanı
		Uygulama Sınav	Rapor		Uygulama Sınav	Rapor		

Öğrenci No	Öğrenci Ad-Soyadı	I. Deney			II. Deney			Genel Sınav puanı
		Uygulama Sınav	Rapor		Uygulama Sınav	Rapor		

