



**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EEM2103 Elektrik Devreleri Laboratuvarı I -2018-2019**

**DENEY 3 Devre Teoremleri**

Deneyi Yapanın	Değerlendirme
Adı – Soyadı :	Deney Sonuçları (40/100) : / 100
	Sonuçların Yorumlanması (60/100) : / 100
Numarası :	Değerlendirme Notu (100/100) : / 100
	Gecikme Notu (Değerlendirme Notu X 0.5) : / 100
Deney Grubu :	RAPOR NOTU : / 100
Deney Tarihi :	Değerlendiren :
İmza :	İmza :

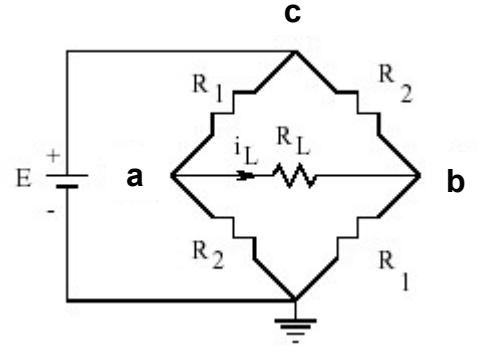
## EEM2103 ELEKTRİK DEVRELERİ I LABORATUAR TÜZÜĞÜ

- 1- Laboratuvar çalışmaları örgün eğitim için, sabahları **saat 8:50 de**, öğleden sonraları ve **ikinci eğitim için saat 13:00 de** başlar (Cuma günleri 13:50 de), geciken öğrenci **kesinlikle** laboratuvara alınmaz.
- 2- Öğrencilerin laboratuvara gelmeden önce o gün yapacakları deneye ait föyü dikkatle okumaları ve varsa deney öncesi hazırlık kısmında **istenen tüm çalışmalarını yapmış olmaları gerekir**. Deney öncesi hazırlık kısmında istenenler, deneye başlamadan önce görevli öğretim elemanı tarafından incelenecek ve değerlendirilecek ve ön hazırlığı yapmamış öğrenciler **deneye alınmayacaklardır**.
- 3- Deney esnasında öğrenciye deneye ilgili sorular sorulabilir. Bu yoklamaların sonucu ve deneyin yürütülüşü sırasında gösterilen ilgi, başarı ve çalışmalar değerlendirilerek öğrenciye yaptığı her deney için bir not verilir.
- 4- Geçerli mazereti (Devlet Kurumundan Heyet Raporu) olmadan deneye gelmeyen öğrenci o deneyden sıfır (0) almış kabul edilir. Takip eden deneylerden herhangi biri için aynı durumun tekrarı halinde öğrenci laboratuardan **devam alamaz**.
- 5- Deney tamamlandıktan sonra sonuçlar deneyi yürüten görevli Öğretim Elemanına gösterilir ve ancak onayı alındıktan sonra montaj dağıtılır.
- 6- Öğrencilerin deneyleri yaparken deney föylerinde belirtilen adımları ve aşamaları takip etmeleri gerekmektedir. Kendi başlarına içinden çıkamadıkları durumlarda görevli öğretim elemanından yardım istemeleri, gruplar arasında fikir alışverişinde bulunmamaları gerekmektedir. Bu nedenle laboratuarda amaçsızca dolaşmak, başka grupların işine karışmak, yüksek sesle konuşmak ve izinsiz laboratuardan ayrılmak **yasaktır**. Laboratuara girerken **cep telefonları kapatılacaktır**.
- 7- Deney sırasında alınan sonuçlar ve bunlardan çıkarılan yorumlar deney föyünde yer alan ilgili kısımlara düzenli olarak işlenecektir.
- 8- Yapılan deneye ait raporlar bir hafta sonra teslim edilecektir (laboratuvar çalışması olsun olmasın). Teslim tarihinin herhangi bir şekilde tatile denk gelmesi durumunda ilk iş günü teslim edilmelidir. Geç teslim edilecek raporlar için süre; bir haftadır, ancak bu durumdaki her deneyin RAPOR NOTU **50 puan** üzerinden değerlendirilecektir. **Bir haftalık ek sürede teslim edilmeyen rapor notu sıfır (0) kabul edilecektir**.

## Deney 3-a Düzüm Denklemleri

## Ön Hazırlık:

1. Şekil 1. deki devrede
  - a. a ve b düğümlerindeki gerilimler ( $V_a$  ve  $V_b$ ) ile kaynak gerilimi ( $E$ ) arasındaki bağıntıyı dirençlere herhangi bir değer vermeden bulunuz.
  - b.  $R_1=1.5\text{ k}\Omega$ ,  $R_2=1.8\text{ k}\Omega$  ve  $R_3=1\text{ k}\Omega$  değerleri için  $V_a$  ve  $V_b$  gerilimleri ile  $i_L$  akımını  $E$  cinsinden bulunuz.



Şekil 1.

## Deneyin Yapılışı:

1-) Şekil 1'deki devreyi, ön hazırlık 1' de verilen direnç değerleri ile kurunuz. Kaynak gerilimi olarak  $-7.5\text{ V}$  ile  $+7.5\text{ V}$  arasında 4 farklı DC gerilim uygulayarak a ve b düğümlerindeki gerilimler ile yük akımını ( $i_L$ ) ölçüp Tablo 1' i doldurunuz. Ölçülen ve hesaplanan değerleri karşılaştırıp aradaki farklılıkları ve elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız.

## Sonuçlar ve yorumlar:

Tablo 1

E	Ölçülen Değerler			Hesaplanan Değerler		
	$V_a$	$V_b$	$i_L$	$V_a$	$V_b$	$i_L$

**Deney 3-b Thevenin & Norton Teoremleri****Ön Hazırlık:**

2. Şekil 1'deki devrede ön hazırlık 1b'de verilen direnç değerlerini kullanarak  $E=12$  V için düğüm **a** ve **b**' den görülen Thevenin ve Norton eşdeğer devrelerini bulunuz (Eşdeğer devrelere  $R_L$  direnci dahil edilmeyecektir). Elde ettiğiniz eşdeğer devreleri kullanarak  $i_L$  akımını hesaplayınız.

**Deneyin Yapılışı:**

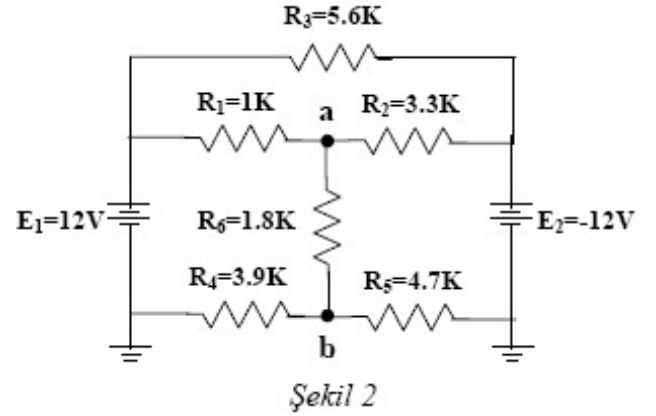
1-) Şekil 1'deki devreyi ön hazırlık 1b'deki direnç değerleri ve  $E=12$  V ile kurunuz. a ve b düğümleri arasındaki  $V_{ab}$  açık devre gerilimini,  $i_{sc}$  kısa devre akımını ( $R_L$  kısa devre olduğundaki  $i_L$  akımı), a ve b düğümlerinden görülen Thevenin eşdeğer direncini ve  $i_L$  akımını ölçünüz. Ölçülen ve hesaplanan değerleri karşılaştırıp aradaki farklılıkları ve elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız.

**Sonuçlar ve yorumlar:**

## Deney 3-c Süperpozisyon

## Ön Hazırlık:

3. Şekil 2' deki devrede süperpozisyon yöntemini kullanarak, a ve b düğümlerindeki gerilimleri ve  $R_6$  direncinin akımını bulunuz.



## Deneyin Yapılışı:

1-) Şekil 2'deki devrede

a-)  $E_1$ 'i kısa devre yapıp a ve b düğümlerinin gerilimlerini ve  $R_6$  direncinin akımını ölçünüz.

b-)  $E_2$ 'yi kısa devre yapıp aynı işlemleri tekrarlayınız.

c-)  $E_1$  ve  $E_2$ 'yi kullanarak aynı işlemleri tekrarlayınız.

Hesaplanan ve ölçülen değerleri karşılaştırıp aradaki farklılıkları ve elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız.

## Sonuçlar ve yorumlar: