



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü



ELK 1011 DEVRELER II LABORATUARI
REZONANS DEVRELERİ

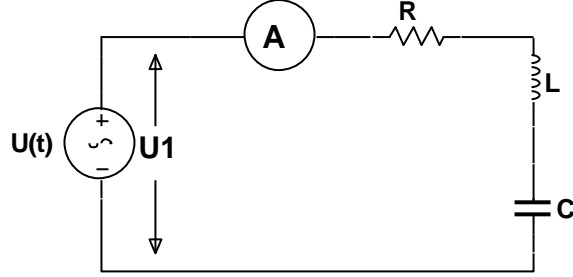
1. GİRİŞ

2. TEORİ

3. DENEY YÖNTEMİ

4. DENEY SONUÇLARI

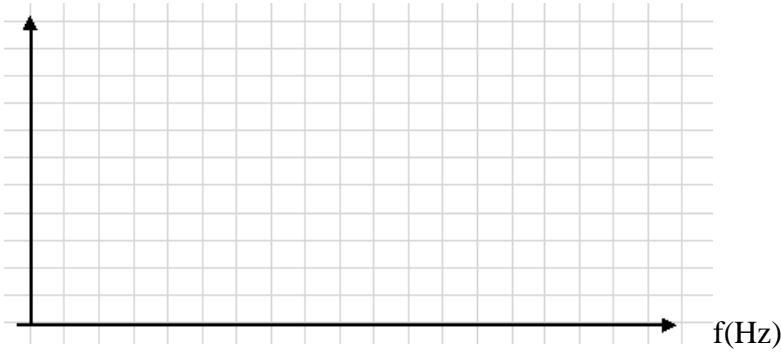
Deney 1. Seri Rezonans Devresi



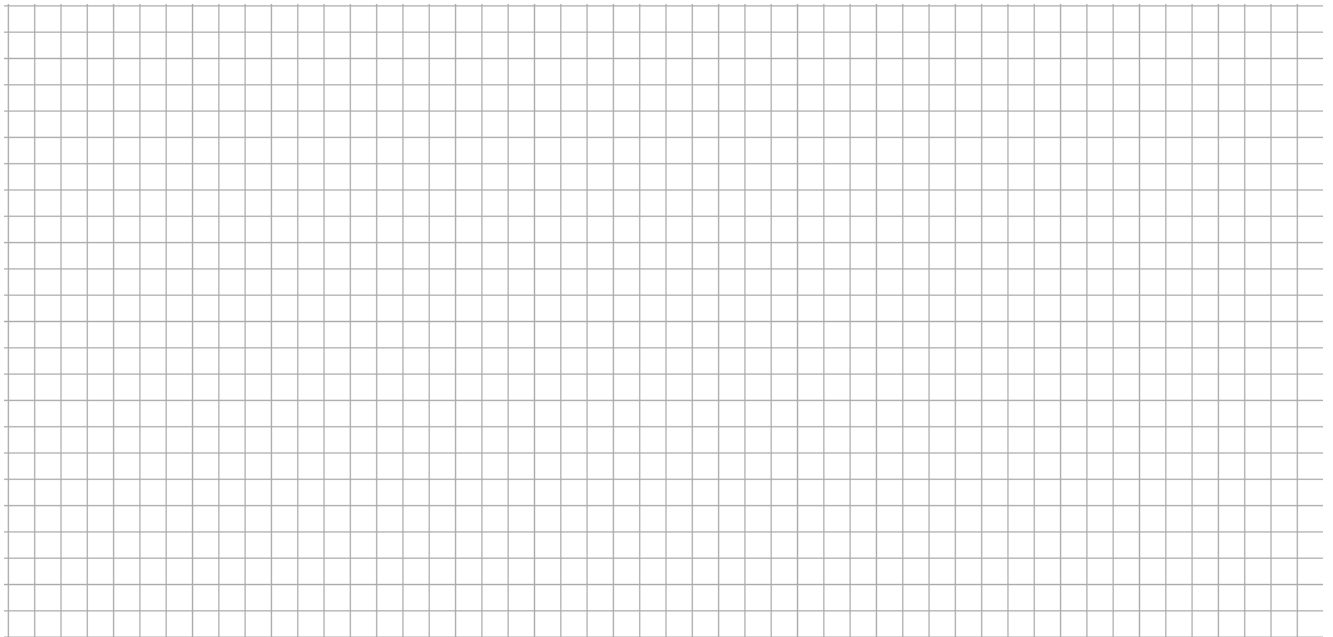
Şekil 5. Seri rezonans devresi.

- 1.1) U_1 gerilimini sabit (1V) tutarak devreden geçen akımın frekansla değişimini milimetrik kağıda çiziniz.

I (mA)



- 1.2) Bir osiloskop yardımıyla devreden geçen akımla U_1 gerilimi arasındaki faz farkını çeşitli frekanslarla bularak milimetrik kağıda çiziniz.





ELK 1011 DEVRELER II LABORATUARI

- 1.3)** Bir osiloskop yardımıyla rezonans frekansını ölçünüz. Hesapladığınız rezonans frekansıyla kıyaslayınız.

$$R = 400 \, \Omega \quad L = 0.343 \, H \quad C = 0.3 \, \mu F$$

$$f_0 = \frac{\omega_0}{2\pi} = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

Hesaplanan Rezonans Frekansı	
Ölçülen Rezonans Frekansı	

1.4)

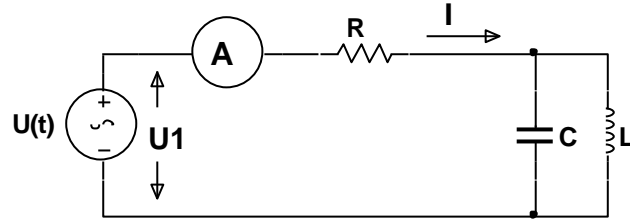
- 1.5)** Devrenin alt kesim frekansını, üst kesim frekansını, bant genişliğini ve kalite faktörünü bulunuz.

Alt Kesim Frekansı (f_A)	
Üst Kesim Frekansı (f_U)	
Bant Genişliği	
Kalite Faktörü $\left(Q = \frac{\omega_0}{\Delta\omega} = \frac{f_0}{f_U - f_A}\right)$	

- 1.6)** Devrenin direncini $800 \, \Omega$ değiştirerek rezonans frekansını, bant genişliği ile kalite faktörünü bulunuz. Bu değerlerde herhangi bir değişimin olup olmadığını nedenleriyle açıklayınız.

Rezonans Frekansı	
Bant Genişliği	
Kalite Faktörü	

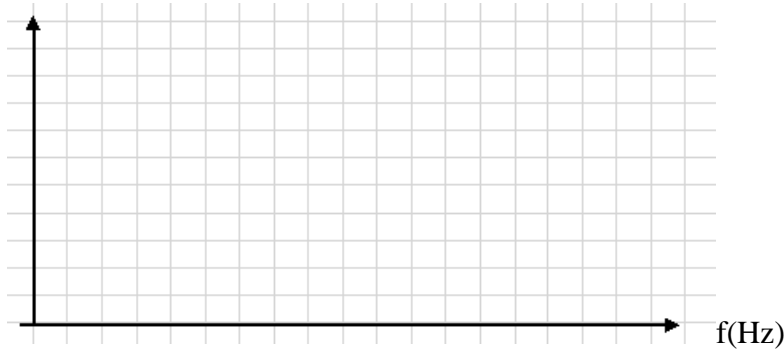
Deney 2. Paralel Rezonans Devresi



Şekil 8. Paralel rezonans devresi.

2.1) U_1 gerilimini sabit tutarak rezonans devresine giren I akımının frekansla değişimini bulunuz.

$I(\text{mA})$



2.2) Kalite faktörünü hesaplayınız.

5. DEĞERLENDİRME