



BASKENT ÜNİVERSİTESİ

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

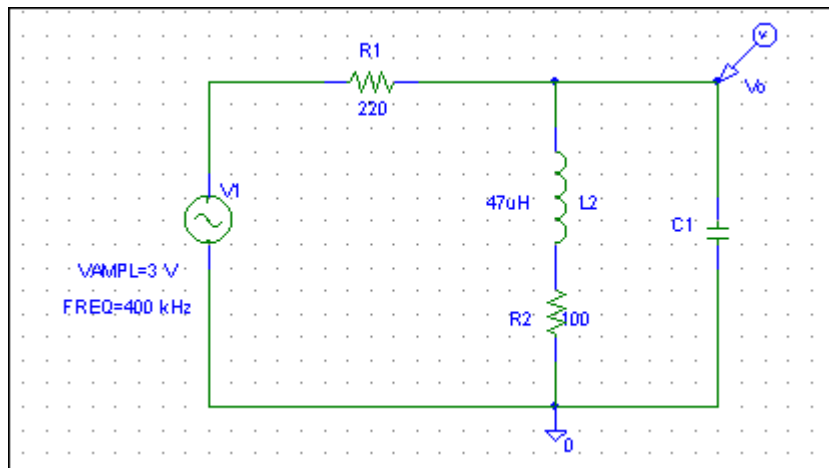
EEM-202 DEVRE TEORİSİ-2 LABORATUVARI

**DENEY-4
GÜÇ KOMPANZASYONU ve GÜÇ ÇARPANI DÜZELTİMİ**

AMAÇ: Sinüsoidal devrelerde güç çarpanını (power factor) düzeltmeye çalışmaktır.

KURAMSAL BİLGİ: Örnek olarak; Şekil-1’ de indüktif bir yükün güç çarpanı açısı sıfıra yaklaştırılmaktadır.

Bunun için; yüke paralel olarak bir kapasitör bağlanır. Eşdeğer empedansın gerçel yapılmasına çalışılır. Bu işleme *güç çarpanı düzeltimi* (power factor correction) adı verilir.



Şekil-1

ÖN ÇALIŞMA:

1. Şekil-1’ deki devrede kaynak ve yük (çıkış) voltajlarının aynı fazda olması için yüke bağlanması gereken C’ nin değerini hesaplayınız.
2. Şekil-2’ deki devrede R_L ’ye maksimum gücün transfer edilmesi için R_L ’nin alması gereken değer ne olmalıdır?

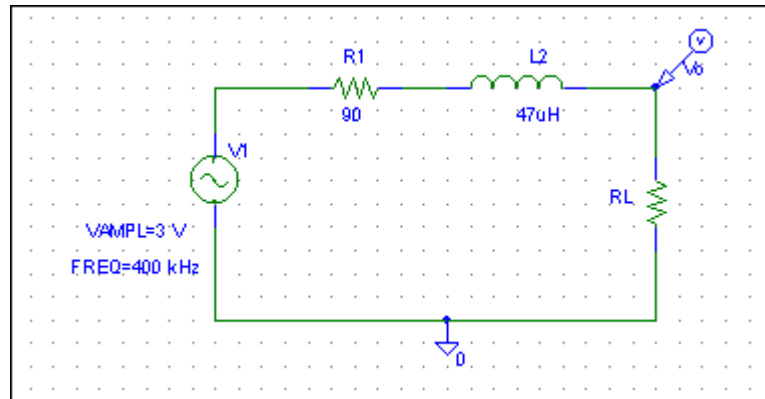
DENEY:

1. Şekil-1’deki devreyi önce kapasitörsüz, sonra Tablo-1’de verilen C değerleri ile kurun ve ölçümleri kaydedin.

C	$ V_{out} $	Δt (giriş-çıkış)
10 nF		
2.2 nF		
470 pF		

Tablo-1

2. Şekil-2’deki devrede Tablo-2 ile verilen dirençleri koyarak R_L ’nin ortalama gücünü hesaplayınız.



Şekil-2

R_L	$ V_p $	$P_{RL} = 0.5 V_{out} ^2 / R_L$
47		
90		
150		
430		
1k		
2.2k		

Tablo-2

SONUÇLAR ve YORUM

1. Güç çarpanını 1'e yaklaştırmak istememizin sebebi nedir? Bu nasıl sağlanıyor? Devreye paralel bir kapasitör eklemenin devreye etkisi ne olmuştur ?
2. İkinci devrede hangi R_L değeri için ortalama güç maksimum çıktı? Neden? Yorumlayın.