

# Radyo Frekans Tekniđi Dersi

Ankara Üniversitesi Elmadađ Meslek Yüksekokulu

Öğretim Görevlisi : Murat Duman

Mail: [mduman@ankara.edu.tr](mailto:mduman@ankara.edu.tr)

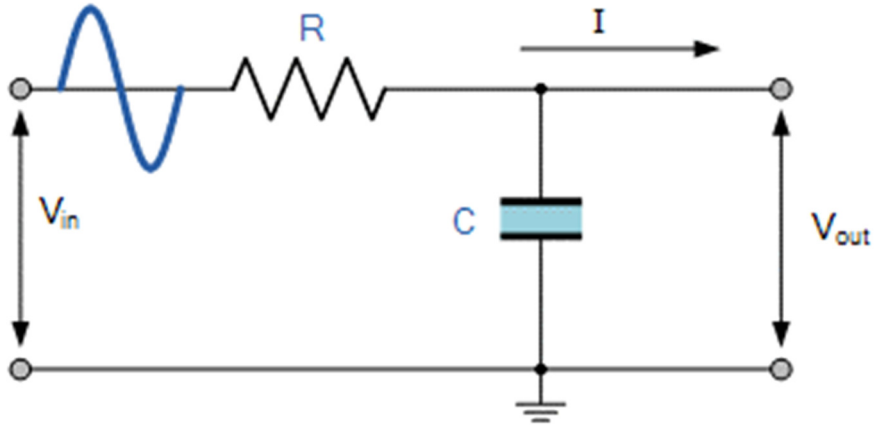
(Bu çalışmada şekiller ve bilgiler ağırlıklı olarak

<https://www.electronics-tutorials.ws/> isimli web sitesinden alınmıştır)

Hafta 9

## Bölüm 8: Alçak Geçiren Filtre

İlgili devre Şekil 8.1.'de verilmiştir.

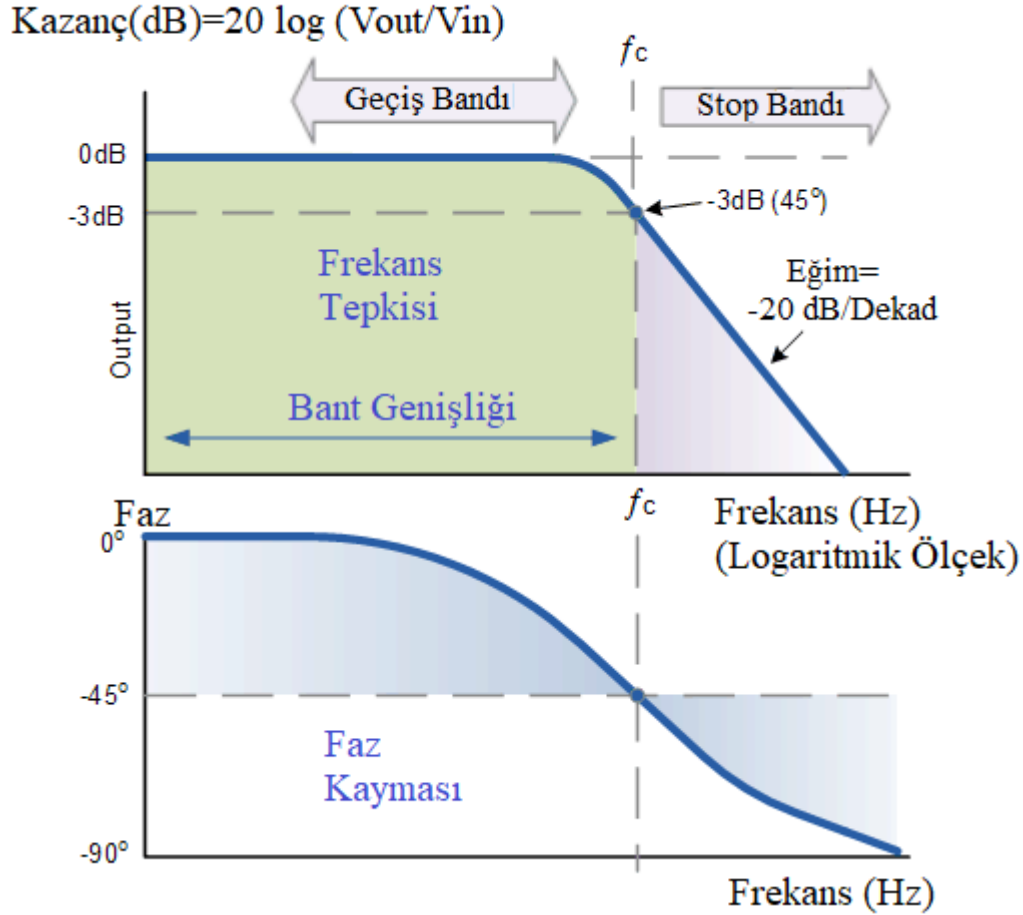


Şekil 8.1. İlgili Şekil

$$\frac{V_{out}}{V_{in}} = \frac{X_C}{\sqrt{R^2 + X_C^2}}$$

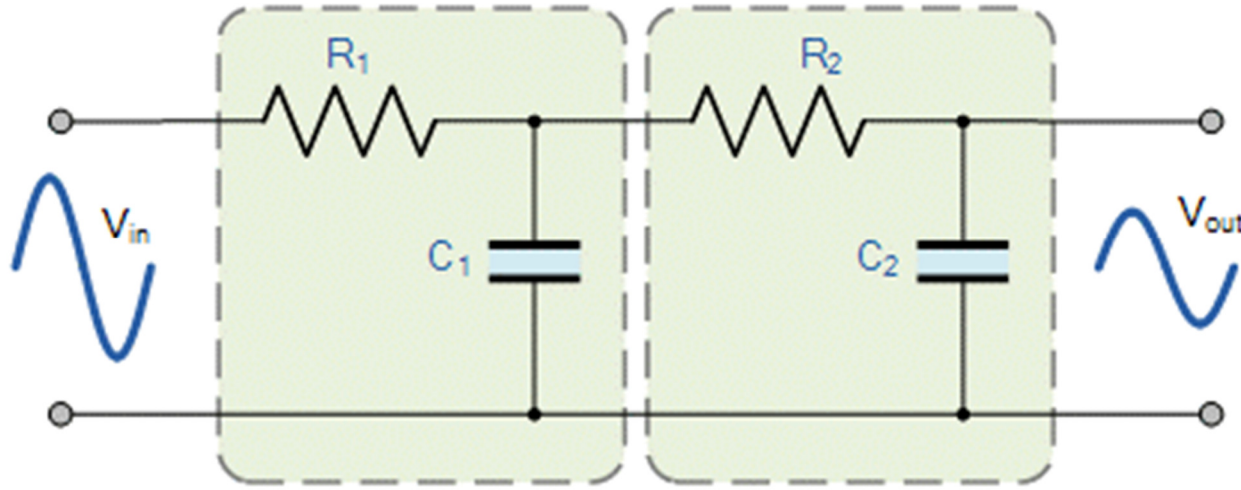
**Örnek:** 4700  $\Omega$  ve 47 nF değerlerinden oluşan bir R-C alçak geçiren filtre 10 V'luk bir kaynağa bağlanmıştır. Çıkış voltajı genliğini 100 Hz ve 10 kHz için hesaplayınız.

İlgili filtrenin frekans tepkisi Şekil 8.2.'de verilmiştir.



Şekil 8.2. İlgili Şekil

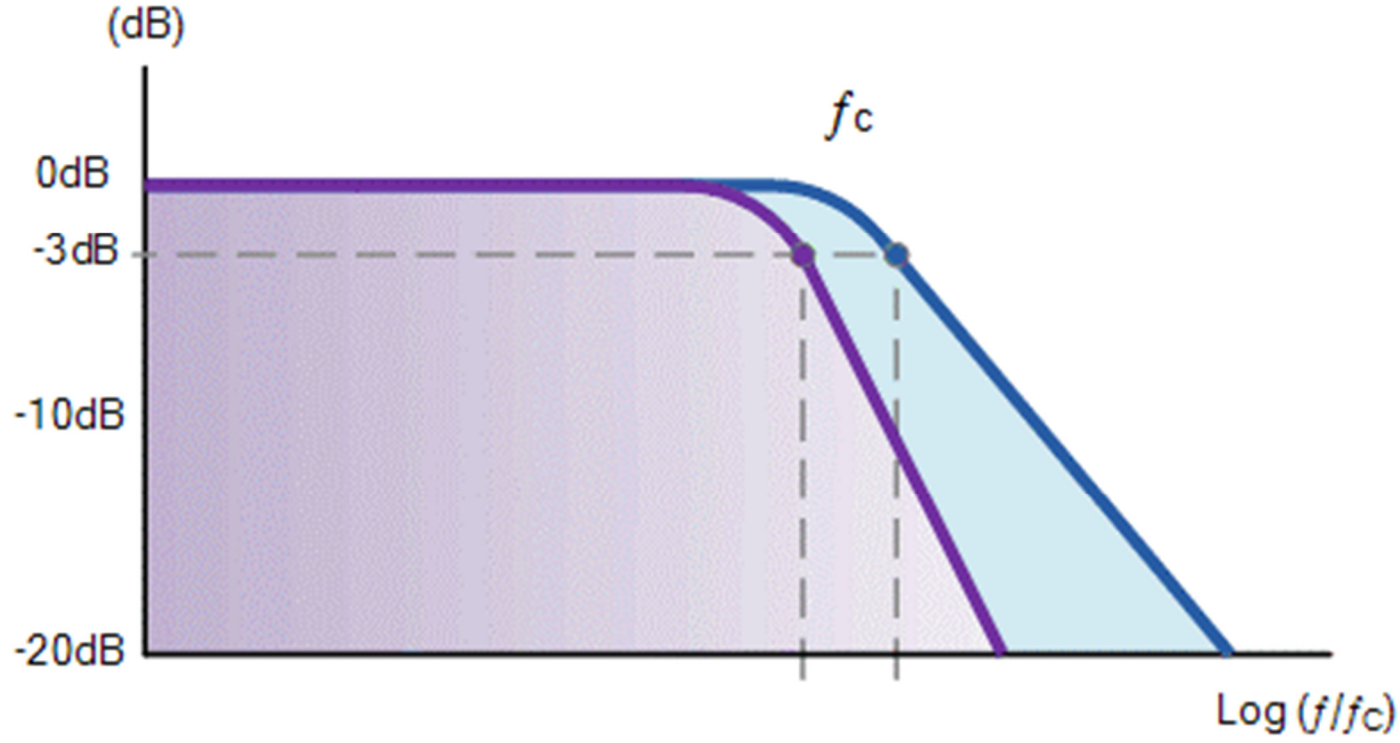
İlgili grafikte  $f_c$ , kesim frekansı olup  $f_c = \frac{1}{2\pi RC}$  formülüyle hesaplanır. Faz kayması ( $\Phi$ ) ise  $\varphi = -\arctan(2\pi fRC)$  formülü ile hesaplanır. Şekil 8.3.'te ikinci dereceden bir alçak geçiren filtre verilmiştir.



Şekil 8.3. İlgili Şekil

$$f_c = \frac{1}{\sqrt{2\pi R_1 C_1 R_2 C_2}}$$

İkinci dereceden filtrenin frekans tepkisi Şekil 8.4.'te verilmiştir. İkinci dereceden filtreye ait eğim -40 dB/Dekad'dır.



Şekil 8.4. İlgili Şekil