

F540, Prof. David M Soares

Prática 1

- Circuito RC passa baixa e passa alta. Curvas de Bode- Módulo e fase.

1- Monte em uma placa padrão o circuito da Fig. 1. Comece conectando a resistência R1 e o condensador C1. O **Lay-out** deve ser idêntico ao do desenho!! Conecte um terminal **BNC-T** (BNC com 3 conexões) ao BNC de saída do gerador de sinais. Uma saída do BNC-T vai ao canal CH1 do osciloscópio por meio de um cabo coaxial 50Ω com terminais BNC. A outra saída do BNC-T é ligada à entrada do circuito por meio de um cabo coaxial de 50Ω com terminais BNC e banana. A saída do circuito é conectada por um cabo igual, ao canal CH2 do osciloscópio.

Observe que só existe **UM TERRA, o fio preto!!!**

2- Ligue os aparelhos. Ajuste o gerador de sinais para aplicar uma onda senoidal de amplitude 1V (valor de pico) entre os terminais (4) e terra (0). Indique no desenho a “polaridade” dos sinais da fonte, e da correspondente corrente I . Indique a “polaridade” das tensões em R e C.

3- Escolha uma frequência, f_0 , para a qual o módulo dos vetores **tensão** em R1 e em C1 sejam iguais, medindo V_{40} , V_{30} . Desses valores encontre V_{43} . Lembre: $V_{40} = V_{43} + V_{30}$, (são números complexos). Desenhe os correspondentes **vetores**. Varie a frequência do gerador e mostre o que acontece com os vetores V_{43} e V_{30} em termos de módulo e fase. Escolha se vai medir o valor de pico ou o valor eficaz ou o valor médio para representar o módulo do vetor.

4-Varie a frequência **em potências de 10 f_0** . Meça os valores de V_{40} e de V_{30} para **6 frequências**. Calcule o módulo e a fase da **função transferência** $G = V_{30}/V_{40}$. Represente o módulo e depois a fase em um papel monolog. Nas ordenadas coloque os valores de $20\log(|G|)$ cuja unidade são decibéis, dB, e da fase (ϕ) em graus. Nas abscissas coloque a frequência em décadas (logarítmico)!!. Determine a relação entre f_0 das curvas de Bode com a constante de tempo $\tau_1 = R_1 C_1$.

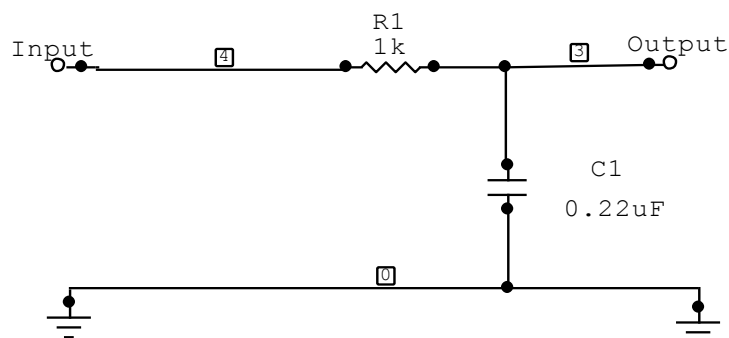


Fig. 1

XXXXX---XXXXX