|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SEL0441 - LABORATÓRIO DE MEDIDAS E CIRCUITOS ELÉTRICOSProfa. Dra. Ana Carolina Canoas Asadaaccanoas@gmail.com |  |

**Aluno**: **No. USP**:

**Aluno**: **No. USP**:

**Objetivo:** Uso do osciloscópio. Circuito RC série como protótipo de filtro passa-alta.

***OBS:*** Não se esqueçam de trazer os manuais necessários.

**PRÁTICA LABORATORIAL 11**

1. **Filtro passa-altas RC:** Projete um filtro RC utilizando como base o circuito da Figura 1, com frequência de corte em 1 kHz. Considere R = 10 kΩ e indique abaixo o valor de C. Meça a tensão de pico e a fase de VS com as funções “Measure” do osciloscópio, em **relação à VE**. Adote VE senoidal em 4 Vpp (utilize o gerador de funções do osciloscópio).



**Fig. 1**: Filtro passa-altas RC.

**Tabela 1**: Filtro passa altas RC para freqüência de corte em 1 kHz.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Frequência nominal** | **Frequência medida** | **VS (V)** | **Defasagem (graus)** |
| 100Hz |  |  |  |
| 400Hz |  |  |  |
| 700Hz |  |  |  |
| 1kHz |  |  |  |
| 10kHz |  |  |  |
| 50kHz |  |  |  |
| 100kHz |  |  |  |
| 150kHz |  |  |  |
| 200kHz |  |  |  |

1. **Filtro passa-altas RC:** Projete um filtro RC utilizando como base o circuito da Figura 1, com frequência de corte de 10 kHz. Meça a tensão de pico e a fase de VS com as funções “Measure” do osciloscópio, em **relação à VE**. Adote VE senoidal em 4 Vpp. Não há necessidade de se determinar a defasagem.

**Tabela 2**: Filtro passa altas RC para frequência de corte em 10 kHz.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Frequência nominal | Frequência medida | VS (V) | Defasagem (graus) |
| 100Hz |  |  |  |
| 400Hz |  |  |  |
| 700Hz |  |  |  |
| 1kHz |  |  |  |
| 10kHz |  |  |  |
| 50kHz |  |  |  |
| 100kHz |  |  |  |
| 150kHz |  |  |  |
| 200kHz |  |  |  |

***Atividade prévia*:** Observe a Fig. 1. Para uma frequência de 10 kHz, VE = 4 Vpp, R = 10 kΩ e o valor de C obtido no item 1), determine a tensão de pico e a fase de VS em **relação à VE** (*mostrar ou anexar os cálculos*).

**Questões:**

**1)** Construa os gráficos *f* × Vs e *f* × Defasagem (utilize uma escala monologarítmica)

 **2)** Compare os resultados da **Atividade Prévia** com os valores obtidos nas Tabela 1 e 2. Existe alguma diferença? Por quê?