

LABORATOR NR. 3
(Proiectarea asistată de calculator)

ANALIZA ÎN DOMENIUL FRECVENȚĂ

1. Filtrul trece-sus

Se dă schema de mai jos în care se utilizează componentele: sursa de semnal VAC cu setările inițiale, referința de 0V, rezistență și condensator.

Se notează cu *Net Alias* cele două noduri cu etichetele in și out.

Se editează profilul de simulare cu opțiunea *AC Sweep/Noise* la tipul de analiză și se simulează de la 10Hz la 1 GHz cu 20 puncte pe decadă.

Se vizualizează caracteristica de frecvență, afișându-se expresia:
 $20 \cdot \lg \frac{V_{out}}{V_{in}}$ [se scrie $20 \cdot \log_{10}(V(out)/V(in))$]. Se identifică panta caracteristicii și frecvența de tăiere.

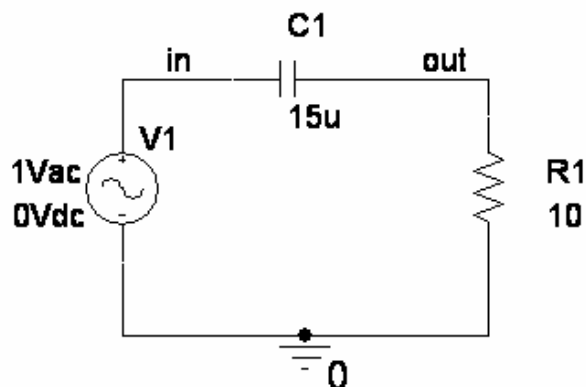


Figura 1 – Filtru trece sus

2. Filtrul trece-jos

Se dă schema din figura 2 în care se utilizează componentele: sursa de semnal VAC cu setările inițiale, referința de 0V, rezistență și condensator.

Se notează cu *Net Alias* cele două noduri cu etichetele in și out.

Se editează profilul de simulare cu opțiunea *AC Sweep/Noise* la tipul de analiză și se simulează de la 10Hz la 1 GHz cu 20 puncte pe decadă.

Se vizualizează caracteristica de frecvență, afișându-se expresia:
 $20 \cdot \lg \frac{V_{out}}{V_{in}}$ [se scrie $20 \cdot \log_{10}(V(out)/V(in))$]. Se identifică panta

caracteristicii și frecvența de tăiere.

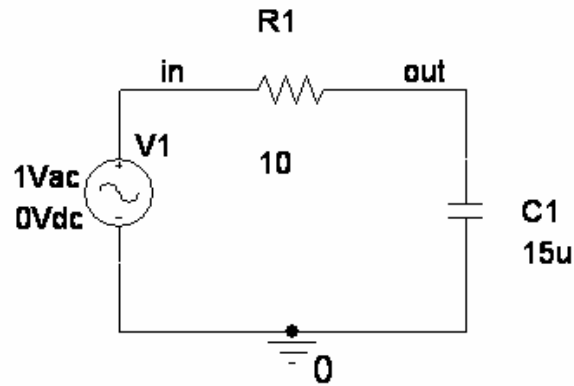


Figura 2 - Filtru trece jos

3. Filtru oprește bandă

Se dă schema din figura 3 în care se utilizează componentele: sursa de semnal VAC cu setările inițiale, referința de 0V, bobine, condensatoare și rezistență.

Se notează cu *Net Alias* cele două noduri cu etichetele in și out.

Se editează profilul de simulare cu opțiunea *AC Sweep/Noise* la tipul de analiză și se simulează de la 10Hz la 1 GHz cu 20 puncte pe decadă.

Se vizualizează caracteristica de frecvență, afișându-se expresia: $20 * \lg \frac{V_{out}}{V_{in}}$ [se scrie $20 * \log_{10}(V(out)/V(in))$]. Se identifică panta caracteristicii și frecvențele de tăiere.

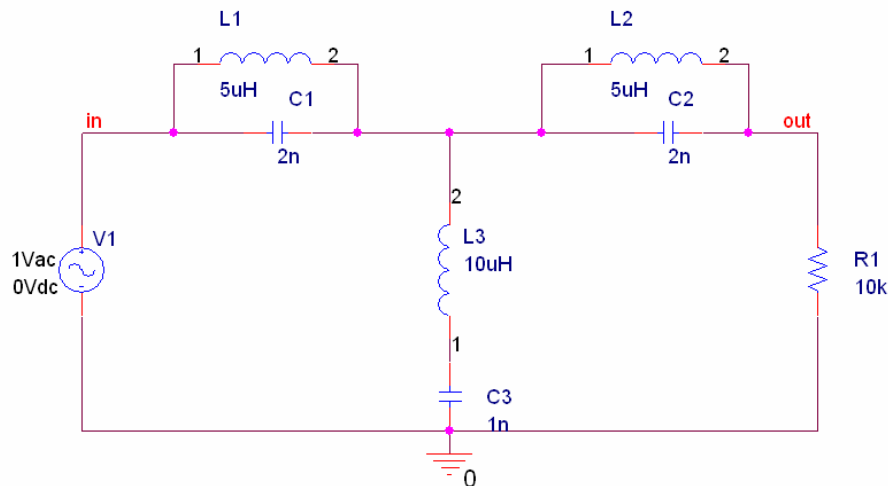


Figura 3 – Filtru oprește bandă

4. Filtru trece bandă

Se dă schema din figura 4 în care se utilizează componentele: sursa de semnal VAC cu setările inițiale, referința de 0V, bobine, condensatoare și rezistență.

Se notează cu *Net Alias* cele două noduri cu etichetele in și out.

Se editează profilul de simulare cu opțiunea *AC Sweep/Noise* la tipul de analiză și se simulează de la 100 KHz la 29 MHz (meg) cu 20 puncte pe decadă.

Se vizualizează caracteristica de frecvență, afișându-se expresia: $20 \cdot \lg \frac{V_{out}}{V_{in}}$ [se scrie $20 \cdot \log_{10}(V(out)/V(in))$]. Se identifică panta caracteristicii și frecvențele de tăiere.

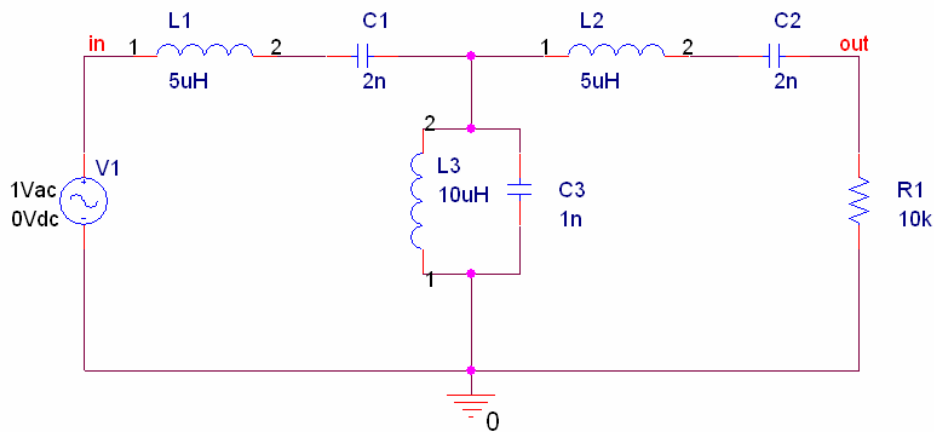


Figura 4 – Filtru trece bandă