

Projeto 1 Eletrônica Aplicada - Filtro passivo LPF

Seguindo o exposto no vídeo <https://youtu.be/HRkXNxSc3F8> projete no QUCS um filtro passa-baixa com as seguintes especificações:

- atenuação em tensão de 10 dB em 20 MHz;
- Impedância da carga e do gerador de 50 Ω
- Chebyshev, ripple assumido até 5 dB, ordem 5.

Essas especificações podem ser relaxadas em função de componentes comerciais etc, devidamente justificadas pelos alunos.

Regras:

- monte o filtro usando uma placa de circuito impresso (não precisa corroer, não use placa universal furada) - use técnica *ugly board* ou *Manhattan*. Use um estilete para criar áreas isoladas no cobre e solde os componentes diretamente no metal. Com capricho pois são poucos elementos, use conectores apropriados.
- Construa o indutor usando fio comum, e meça o mesmo na ponte RLC do laboratório do quarto andar do Jarriv.
- Fio pode ser fininho (de protoboard), considere que a corrente circulante será muito pequena.
- Capacitores cerâmicos, se forem SMD melhor ainda.
- Apresentem a curva de resposta do filtro no dia de maneira simples e rápida - demonstrando que a simulação e medida estão correlacionadas. **Dica** - use sweep do gerador de funções.
- Circuito ficará de posse da UFABC após o término do lab;
- Relatório sucinto (max. 3 páginas) com figuras, simulações e medida, custo do protótipo.

■ Ugly Board:

http://85.226.187.247/blocks/deadbug_0.htm

<https://hackaday.com/2016/05/04/getting-ugly-dead-bugs-and-going-to-manhattan/> https://hyse.org/pdf/www.aoc.nrao.edu/~pharden/hobby/HG_MAN2.pdf

■ Valores comerciais componentes:

<https://proesi.com.br/tabela-de-capacitores>

■ Calculador de indutores:

<https://www.allaboutcircuits.com/tools/coil-inductance-calculator/>

■ Como fazer as bobinas e vários detalhes interessantes:

<https://www.youtube.com/watch?v=U2L6nD4Jwmo>

■ Um pouco mais sobre filtros passivos:

<https://www.youtube.com/watch?v=1sq8Cvju20o>

Grupos até 3 alunos.