



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
LABORATÓRIO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
ELT 315 - LAB ELETRÔNICA I
PROFESSORA KÉTIA SOARES MOREIRA

Nome: _____ Matrícula: _____ Turma: _____
Data: ____/____/____

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA 3

CIRCUITO RETIFICADOR MEIA ONDA E FILTRAGEM CAPACITIVA - SIMULAÇÃO

OBJETIVO: Verificar experimentalmente e analisar o circuito retificador de meia onda e a atuação da filtragem capacitiva.

MATERIAL UTILIZADO:

1 diodo 1N4007 ou equivalente	1 Capacitor de 1 μ F
1 Capacitor de 2,2 μ F	
1 Capacitor de 22 μ F	1 Capacitor de 220 μ F
1 resistor de 1 k Ω	Osciloscópio e multímetro
	Transformador

PARTE TEORICA - RETIFICADOR DE MEIA ONDA

- 1- Qual a função dos retificadores?
- 2 - Qual a frequência da onda de tensão na carga (V_o) do retificador de meia onda?
- 3 - Calcule a tensão contínua (V_{CC}) para o retificador, considere uma tensão senoidal, $V_2(p)=14V$ e $f=60Hz$ (ou considere a tensão do secundário do transformador disponível $V(p)=$ ____ V.)
- 4 - Qual a tensão PIV para o diodo no retificador de meia onda?

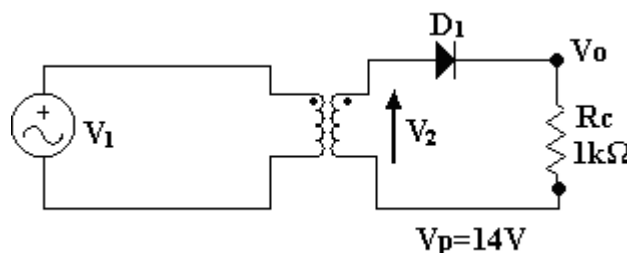
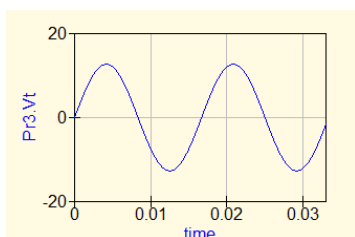
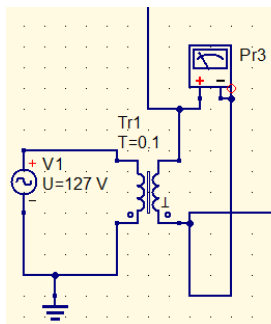


Figura 1

- 5- Esboce a forma de onda da entrada, no diodo e na carga, indicando tensões de pico e período.
- OBS. Utilize Vi como referência.**
- 6- Qual a frequência do sinal na carga?

PARTE PRÁTICA

- 1- Monte o circuito da figura 1. Veja o desenho que exemplifica o uso do transformador no simulador:



Transformador: relação de transformação 1:10 - Tensão do primário=127rmsV e $f=60Hz$.

- 2- Esboce a forma de onda da entrada, no diodo (D1) e na carga, indicando tensão de pico e período. **OBS. Utilize Vi como referência.**
- 3- Conclua os resultados obtidos, citando os valores de tensão de pico na carga, tensão de pico inversa no diodo D1 e o Vcc na carga.

Retificador de meia onda com filtro capacitivo

- 4- **Insira um capacitor 1 μF** em paralelo com a carga e esboce a forma de onda na carga. Conclua os resultados obtidos.
- 5- **Insira um capacitor 2,2 μF** em paralelo com a carga e esboce a forma de onda na carga. Conclua os resultados obtidos.
- 6- **Insira o capacitor 22 μF** em paralelo com a carga e esboce a forma de onda na carga. Conclua os resultados obtidos.
- 7- **Insira o capacitor 220 μF** em paralelo com a carga e esboce a forma de onda na carga. Conclua os resultados obtidos.
- 8- Coloque os resultados da simulação: Esquema elétrico. Diagramas nos principais pontos. Explique detalhadamente os resultados da simulação e seus valores.
- 9- Conclusão sobre o retificador de meia onda.

OBS. Ao montar um circuito físico, cuidado com a polaridade do capacitor eletrolítico.