

# SSC0180- ELETRÔNICA PARA COMPUTAÇÃO

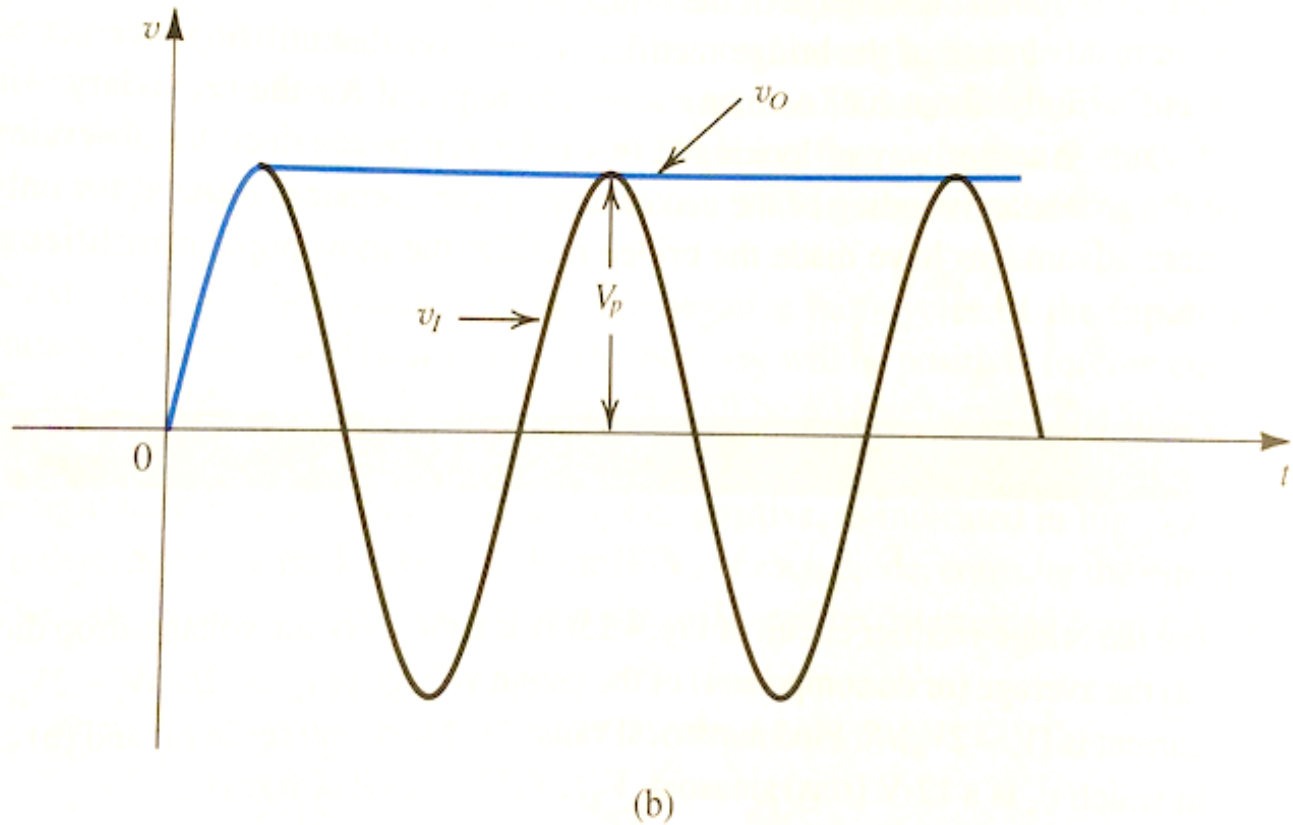
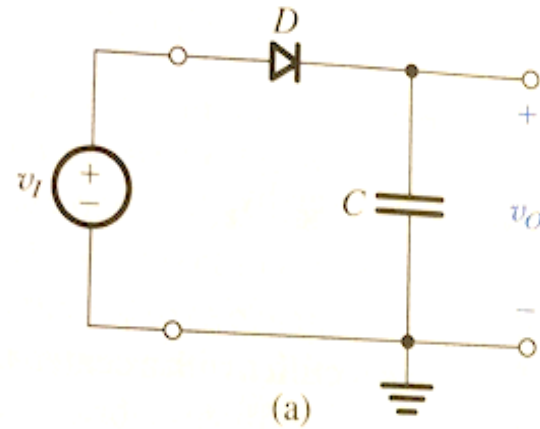
Professor: Vanderlei Bonato

Prof. Estagiário: Leandro S. Rosa

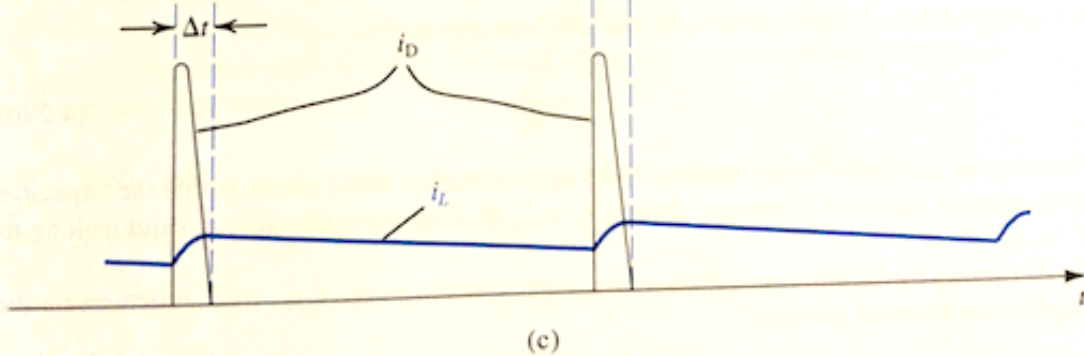
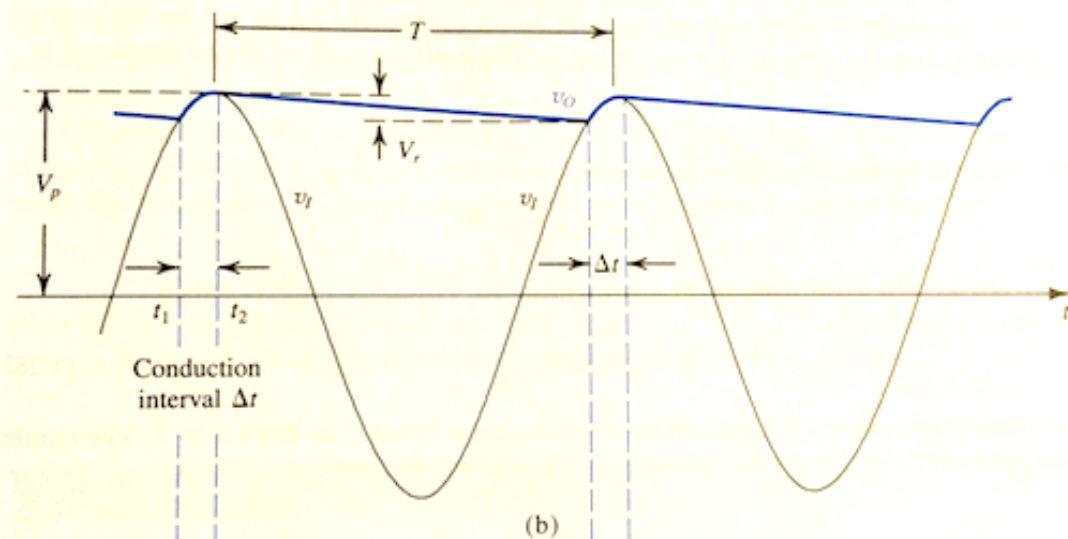
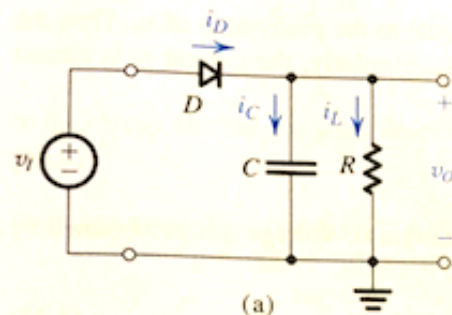
# Agenda

- Fonte de corrente contínua
  - Uso de capacitor sem carga
  - Uso de capacitor com carga
  - Circuito completo com diodo zener
- Exercícios

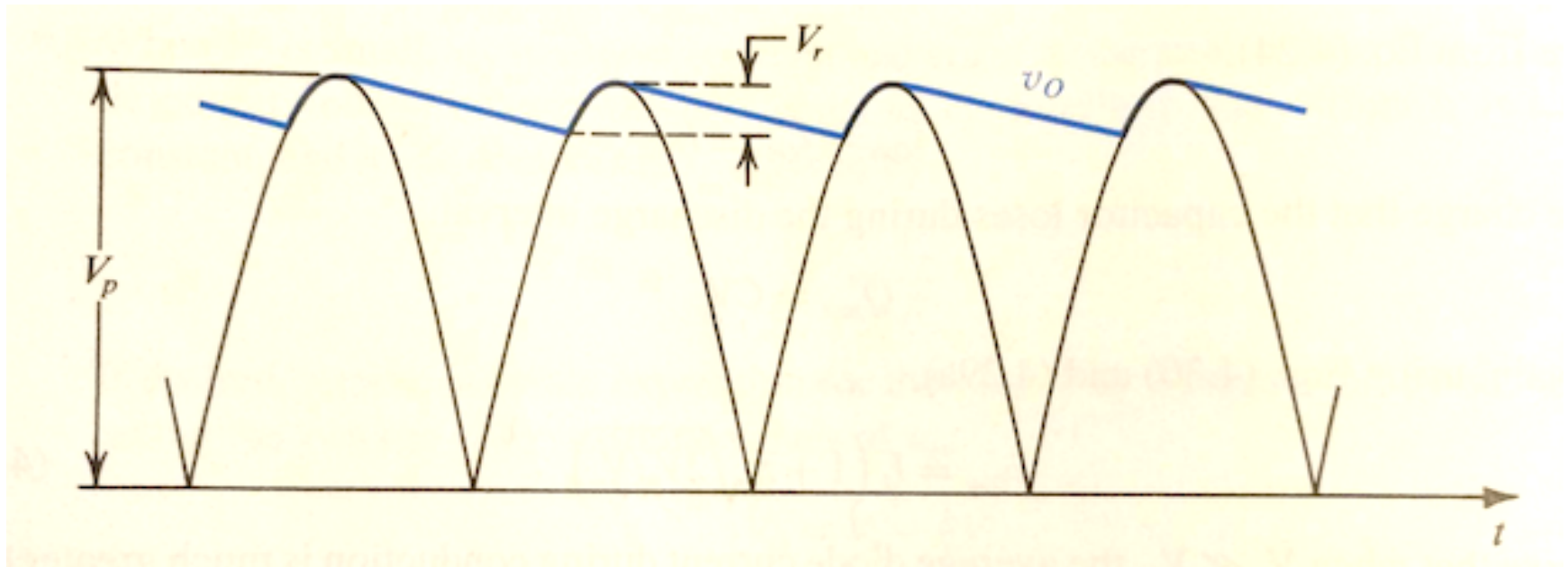
Circuito  
retificador de  
meia onda  
sem carga e  
com capacitor



# Circuito retificador de meia onda com carga resistiva e capacitor



# Considerações para onda completa



# Equações para meia onda

- Tensão de ripple:  $V_r = \frac{V_p}{fCR}$
- Tensão média na saída:  $V_O = V_p - \frac{1}{2}V_r$
- Intervalo/ângulo de condução do diodo:  $\omega\Delta t \simeq \sqrt{2V_r/V_p}$
- Corrente média no diodo:  $i_{D_{av}} = I_L \left( 1 + \pi \sqrt{2V_p/V_r} \right)$
- Corrente de pico no diodo:  $i_{D_{max}} = I_L \left( 1 + 2\pi \sqrt{2V_p/V_r} \right)$

# Equações para onda completa

- Tensão de ripple:  $V_r = \frac{V_p}{2fCR}$
- Corrente média no diodo:  $i_{D_{av}} = I_L \left( 1 + \pi \sqrt{V_p/2V_r} \right)$
- Corrente de pico no diodo:  $i_{D_{max}} = I_L \left( 1 + 2\pi \sqrt{V_p/2V_r} \right)$

# Exercício

- Dado um circuito retificador de meia onda para uma fonte de corrente contínua com as seguintes características: valor de tensão de pico de 100V; frequência de 60Hz; carga de 10K ohms e tensão de ripple pico a pico de 2V calcule o capacitor C necessário, a fração do ciclo durante a qual o capacitor carrega e as correntes média e de pico sobre o diodo da ponte retificadora.