

TE046B - Diodos

Tópico 1: Circuitos contendo diodos ideais, porém sem elementos armazenadores de energia (capacitores ou indutores).

Sugestão de leitura referente ao Tópico 1:

Sedra, Cap. 3.1.

Boylestad, Seção 2.3

Tópico 2: Circuitos contendo diodos, porém sem elementos armazenadores de energia (capacitores ou indutores). Para o(s) diodo(s), utilize o modelo de queda de tensão constante e igual a 0,7V (para Silício) para o diodo em condução.

Sugestão de leitura referente ao Tópico 2:

Sedra, Seções 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3 e 3.6.1.

Boylestad, Seções 2.3 à 2.9 (em especial, seção 2.9).

Sugestões de exercícios referentes aos Tópicos 1 e 2:

Enunciado I, referente aos Tópicos 1 e 2: Para circuitos contendo diodos, porém sem elementos armazenadores de energia (capacitores ou indutores), onde todos os parâmetros são conhecidos e fixos, obter os valores das tensões e correntes ao longo do circuito:

- a) Assumindo diodo ideal.
- b) Utilizando o modelo de queda de tensão constante e igual a 0,7V (para Si) ou 0,3V (para Ge) para o diodo em condução.

Sugestão de circuitos para o enunciado I:

Sedra: problemas no final do Cap. 3: 3.2, 3.3 e 3.4;

Boylestad: problemas do final do Cap. 2: do 5 ao 21.

Enunciado II, referente ao Tópico 2: Para circuitos contendo diodos, porém sem elementos armazenadores de energia (capacitores ou indutores): (considere o modelo de queda de tensão constante e igual a 0,7V para o diodo em condução)

- a) Esboce a característica de transferência ($v_o \times v_i$).
- b) Esboce as formas de onda da tensão de saída v_o , da(s) tensão(ões) no(s) diodo(s) e da(s) corrente(s) no(s) diodo(s), supondo que na entrada v_i seja aplicado um sinal de tensão senoidal com 10V de amplitude.
- c) Supondo que a entrada (v_i) esteja sujeita a tensões de amplitudes de até 15V (+/-15V), especifique as características do diodo (máxima corrente de condução direta e mínima tensão de bloqueio reversa) que permite o correto funcionamento do circuito.

Sugestão de circuitos para o Enunciado II:

Sedra: circuitos mostrados na Figura 3.35 (página 115); exercícios ao longo do Capítulo 3: Retificadores (3.20, 3.21 e 3.22), limitadores (3.27); problemas no final do Cap. 3: Retificadores (3.24, 3.25, 3.26 e 3.27);

Boylestad: Circuitos mostrados na Figura 2.93 (páginas 62 e 63); Problemas do final do Cap. 2: Retificadores (do 25 ao 31) e Ceifadores (do 32 ao 36);

Bibliografia:

“Microeletrônica”, Sedra & Smith, Pearson / Prentice Hall, 2007, 5ª. Edição.

“Dispositivos eletrônicos e Teoria de Circuitos”, Boylestad, Pearson Education do Brasil, 2004, 8a. Edição.

Tópico 3: Circuitos contendo 1 diodo e 1 capacitor, porém sem resistores.

Sugestão de leitura referente ao Tópico 3:

Sedra, Seções 3.5.4 e 3.6.2.

Boylestad, Seção 2.10.

Sugestões de exercícios referente ao Tópico 3:

Enunciado III, referente ao Tópico 3: Para circuitos contendo 1 diodo e 1 capacitor, porém sem resistores: (considere o modelo de queda de tensão constante e igual a 0,7V para o diodo em condução)

- a) Esboce a forma de onda da tensão de saída v_0 ($v_0 \times t$). Quando não especificado, suponha que na entrada v_i seja aplicado um sinal de tensão senoidal com 10V de amplitude.

Sugestão de circuitos para o Enunciado III:

Boylestad: Circuitos mostrados nas Figuras 2.105 e 2.106 (página 66) , assumindo $R=\infty$;
Problemas do final do Cap. 2: Grampeadores (do 37 ao 41, assumindo $R=\infty$).

Bibliografia:

“Microeletrônica”, Sedra & Smith, Pearson / Prentice Hall, 2007, 5ª. Edição.

“Dispositivos eletrônicos e Teoria de Circuitos”, Boylestad, Pearson Education do Brasil, 2004, 8a. Edição.