

PRVI KOLOKVIJUM IZ OSNOVA ELEKTRONIKE

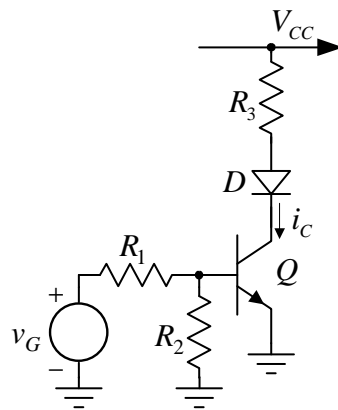
ODSEK ZA FIZIČKU ELEKTRONIKU

ODSEK ZA TELEKOMUNIKACIJE I INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

ODSEK ZA SIGNALE I SISTEME

23.11.2019.

1. [10] Parametri tranzistora u kolu sa slike 1 su: $\beta_F = 100$, $V_\gamma = V_{BE} = V_{BES} = 0,6 \text{ V}$, $V_{CES} = 0,2 \text{ V}$. Dioda je idealna sa parametrom $V_D = 0,6 \text{ V}$, a poznate su i otpornosti otpornika $R_1 = R_2 = 50 \text{ k}\Omega$ i $R_3 = 1 \text{ k}\Omega$, kao i $V_{CC} = 5 \text{ V}$. Ako se ulazni napon menja u granicama $0 \leq v_G \leq 5 \text{ V}$, odrediti i nacrtati karakteristiku $i_C(v_G)$.



Slika 1

2. a) [2] Nacrtati diferencijalni pojačavač sa PMOS ulaznim tranzistorima i jednostrukim izlazom polarisan strujnim izvorom u sorsovima ulaznih tranzistora.
- b) [3] Primenom bisekcione teoreme izračunati faktor potiskivanja signala srednje vrednosti pojačavača iz a).
- c) [2] Nacrtati diferencijalni pojačavač sa PMOS ulaznim tranzistorima i jednostrukim izlazom polarisan otpornikom u sorsovima ulaznih tranzistora.
- d) [3] Primenom bisekcione teoreme izračunati faktor potiskivanja signala srednje vrednosti pojačavača iz c).

Kolokvijum traje 2 sata.