

Treća laboratorijska vježba

Osnovi elektronike i digitalne tehnike

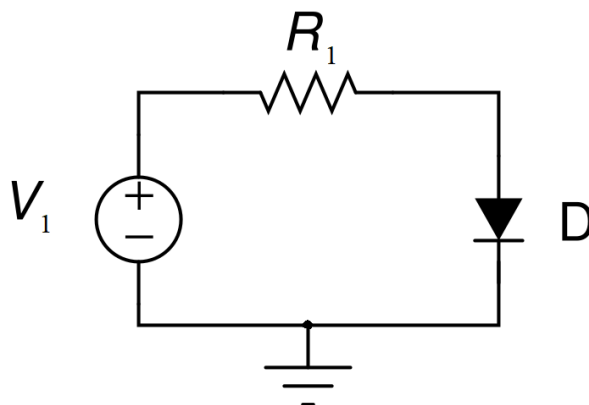
Sažetak

Kroz ovu laboratorijsku vježbu, cilj je upoznati se sa načinom rada diode i ograničavača napona baziranih na diodama. Snimanjem strujne karakteristike diode i prenosne karakteristike ograničavača napona, biće pružen uvid u funkcionalnosti i način rada ovih kola.

1 Snimanje statičke karakteristike diode

Koristeći programski paket *LTspice*, nacrtati šemu sa slike 1. Vrijednost otpornosti je $R_1 = 100\ \Omega$, a koristi se dioda *1N4148*. Koristeći *DC Sweep* tip simulacije, snimiti sljedeće karakteristike:

- strujnu karakteristiku diode, te odrediti V_{D0} (napon vođenja diode),
- strujne karakteristike za temperature $\{-75, 0, 25, 125\}^\circ\text{C}$, koristeći se parametarskom analizom.

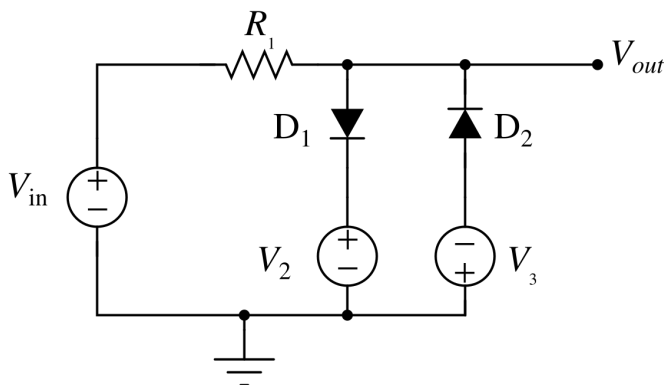


Slika 1: Kolo za snimanje statičke karakteristike diode

2 Snimanje prenosne karakteristike ograničavača napona

Za kolo sa slike 2, gdje su vrijednosti elemenata: $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $V_2 = 3 \text{ V}$, $V_3 = 5 \text{ V}$, a tip dioda je *1N4148*, snimiti prenosnu karakteristiku, odnosno zavisnost izlaznog napona od ulaznog, za opseg ulaznog napona od -10 V do 10 V , pri čemu se izlazni napon uzima sa katode diode D_2 .

Koju funkciju obavlja ovo kolo? Kako bi se ista funkcionalnost mogla realizovati bez naponskih izvora V_2 i V_3 ?



Slika 2: Kolo naponskog ograničavača