

ELTEKNIK (LEU 460)

Frågor att fundera på kring elektronikkomponenter & kretsar

Ange några tillämpningar av komponenter/kretsar baserade på halvledarkomponenter!

Beskriv en allmän *småsignalmodell* för en förstärkare.

Beskriv elektriska egenskaper hos en *ideal* operationsförstärkare.

Beskriv elektriska egenskaper hos en *icke-ideal* operationsförstärkare.

Vad avses med *motkoppling* av en förstärkare? Varför används det?

Beskriv funktionsprincipen för en *pn-övergång*.

Rita ström-spänningskaraktistiken (och markera typisk vilopunkt) för några olika typer av dioder.

Beskriv N-kanal *MOS-transistorns* funktionsprincip. Rita och beskriv transistorns *småsignalmodell*. Rita och beskriv transistorns beräkningsschema för vilopunktberäkning.

Vad avses med storheten *transkonduktans*? Hur kan den bestämmas ur en transistors överföringsdiagram?

Beskriv *bipolartransistorns* (av typen *nnp*) funktionsprincip. Rita och beskriv transistorns *småsignalmodell*. Rita och beskriv transistorns beräkningsschema för vilopunktberäkning.

Fundera över skillnaden mellan ett *likströmsschema* (vilopunktsberäkning) och ett *småsignalschema* för ett transistorförstärkarsteg.

Rita *likströmsschema* för beräkning av vilopunkten för några olika typer av enkla transistorförstärkarsteg uppbyggda kring en MOS-transistor respektive en bipolartransistor.

Rita *småsignalschema* för beräkning av förstärkning, inresistans och utresistans för enkla transistorsförstärkarsteg uppbyggda kring en MOS-transistor respektive en bipolartransistor.

Rita principschema och beskriv funktionsprincipen en switchad spänningsregulator (DC-DC omvandlare) av typen *step-up*.

Rita principschema och beskriv funktionsprincipen en switchad spänningsregulator (DC-DC omvandlare) av typen *step-down*.