

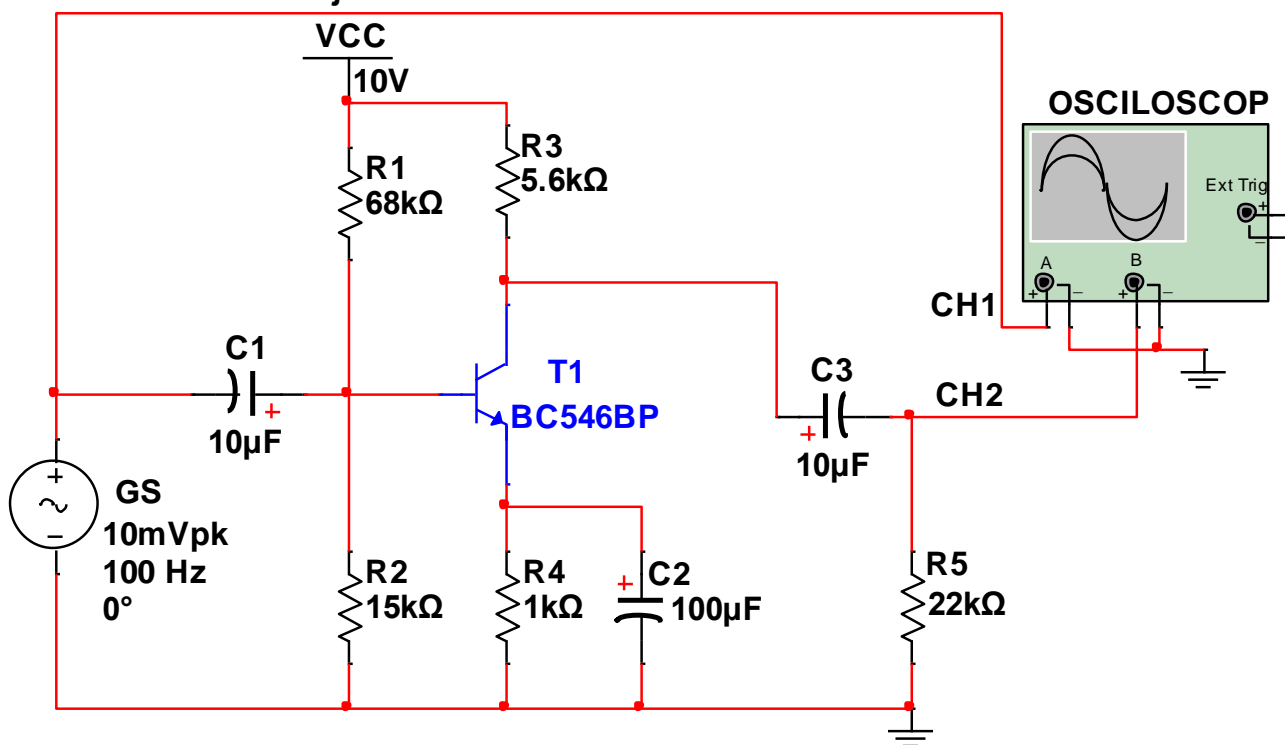
FIȘĂ DE LUCRU 8

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: Aplicații ale TB – AMPLIFICATOARE DE SEMNAL

TEMA: AMPLIFICATOR DE SEMNAL MIC CU TB

1. AMPLIFICATOR DE SEMNAL MIC CU TB ÎN CONEXIUNEA EC (Emitor comun)

A. Prezentarea montajului



B. Sarcini de lucru.

1. Realizează schema de mai sus pe simulator și verifică dacă funcționează corect.
2. Realizează montajul conform schemei de mai sus.
3. Conectează generatorul de semnal (**GS**), sursa de alimentare (**+V**) și **osciloscopul** cu montajul conform schemei de mai sus.
4. Fixează comutatoarele osciloscopului **V/DIV –CH1**, **V/DIV-CH2** în funcție de amplitudinea semnalului de intrare și cel de ieșire și **T/DIV** în funcție de frecvența semnalului.
5. Pornește **osciloscopul** apoi pornește **GS** și generează un semnal **sinusoidal** cu amplitudinea de **10 mV** și frecvența de **100 Hz**.
6. Pornește sursa de alimentare **+V**, vizualizează semnalul de intrare și semnalul de ieșire
Notează valoarea tensiunii de intrare: $V_{INT} = \dots\dots\dots$
Notează valoarea tensiunii de ieșire: $V_{IES1} = \dots\dots\dots$
7. Calculează amplificarea în tensiune A_v și amplificarea în decibeli A_{dB} .

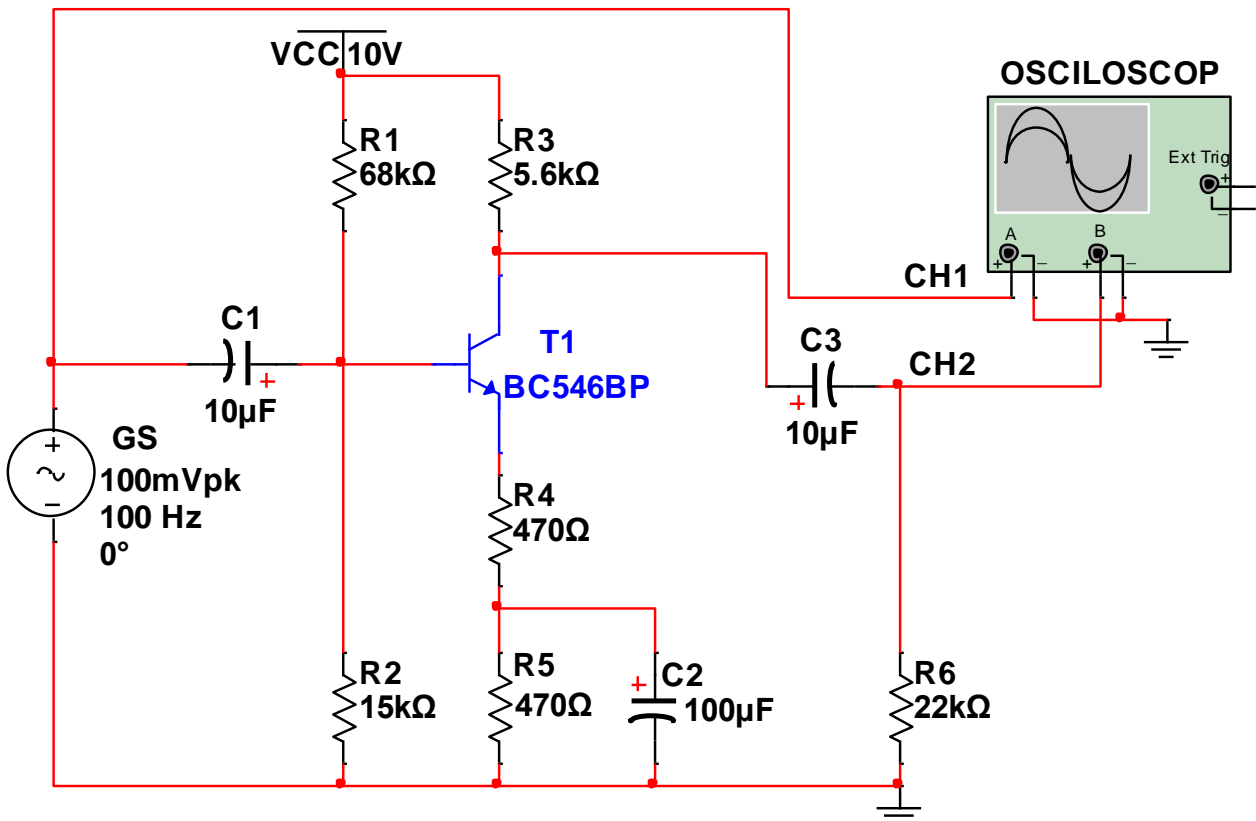
$$A_v = \frac{V_{IES}}{V_{INT}} \quad A_{dB} = 20 \lg(A_v) \quad A_{v1} = \dots\dots\dots = \quad A_{dB1} = \dots\dots\dots$$

8. Reglează **amplitudinea** semnalului de intrare la **100mV**. Ce se întâmplă?

.....

2. AMPLIFICATOR OPTIMIZAT DE SEMNAL MIC CU TB ÎN CONEXIUNEA EC

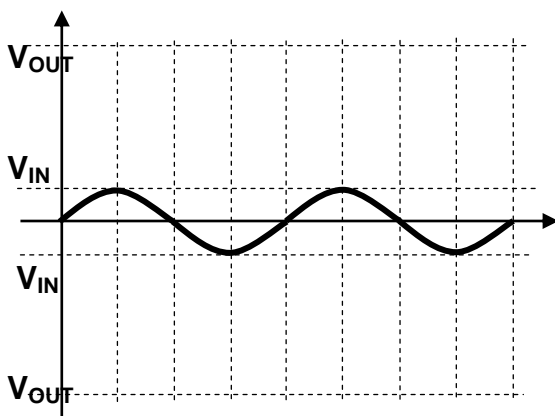
A. Prezentarea montajului



OBS. Optimizarea amplificatorului se face în vederea obținerii unei mai bune stabilități. Acest lucru se realizează practic prin introducerea a 2 rezistențe în serie în emitorul TB și conectarea condensatorului de decuplare între cele 2 rezistențe și masă. În acest mod R_E este decuplată parțial (condensatorul C_3 decuplează numai rezistența R_5 (în c.a.), fapt care duce la o bună stabilitate, dar la o scădere a amplificării.

B. Sarcini de lucru.

1. Realizează schema de mai sus pe simulator și verifică dacă funcționează corect.
2. Parcurge etapele 2 – 5 de la lucrarea precedentă (semnalul de intrare = **100 mV**)
3. Notează valorile: $V_{IN} = \dots\dots\dots$ $V_{OUT} = \dots\dots\dots$
4. Calculează $A_{V1} = \dots\dots\dots$ $A_{dB1} = \dots\dots\dots$
5. Reprezintă grafic formele de undă ale tensiunilor de intrare (V_{IN}) și de ieșire (V_{OUT}).



OBSERVAȚII:

.....

.....

.....

.....