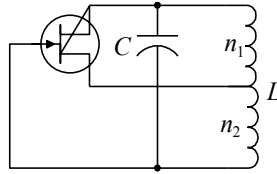


3° appello 18 luglio 2005

Esercizio 2

Dato il circuito dinamico di un oscillatore Hartley con JFET a canale N e autotrasformatore,



disegnare il circuito dell'oscillatore completo del circuito di polarizzazione (inclusi i condensatori di fuga e di blocco della corrente continua) nella connessione ad **drain comune**.

Sulla base del circuito disegnato:

1. disegnare il nuovo circuito dinamico tenendo conto dei componenti relativi al circuito di polarizzazione,
2. disegnare il circuito equivalente,
3. calcolare la frequenza di oscillazione,
4. calcolare il valore di gm (mA/V) che dovrà avere il transistor da impiegare affinché il circuito possa oscillare,
5. indicare il criterio per dimensionare i condensatori di fuga e di blocco della corrente continua,
6. indicare, spiegandone le ragioni, se la connessione della resistenza di carico $R_L = 5000 \Omega$ potrà far variare o meno, in modo significativo, la condizione di oscillazione e perché.

Sono noti:

- Per il transistor la $r_d = 10 k\Omega$,
- La resistenza di source $R_k = 500 \Omega$,
- L'induttanza $L = 3,5 \mu H$ con un fattore di merito $Q = 60$, $n_1 = 3$ e $n_2 = 7$ spire,
- La capacità $C = 12 pF$