

Proiect DCMR

1. Temă

Se realizează proiectarea unui amplificator multi-etaj de zgomot redus cu tranzistoare care să ofere un câștig de G [dB] și un factor de zgomot de F [dB] la frecvența de f [GHz]. La ieșirea amplificatorului se introduce un filtru trece bandă de ordin N și bandă procentuală B [%] în jurul frecvenței de lucru. Schema obținută lucrează pe 50Ω la intrare și ieșire.

Rețelele de adaptare și elementele filtrului se realizează cu linii de transmisie (C7-C8). Nu e permisă utilizarea tranzistoarelor utilizate în exemplele de la curs și laborator (NE 71084, ATF 34143)

Termen de predare: ultima zi din semestru (18.01.2026, 23:59:59)

Proiectul se va preda online în interfața de examen de pe <https://rf-opto.etti.tuiasi.ro/> și anume:

1. **Schemă** completă (**toate** valorile componentelor se vor introduce individual pe site)
2. Dacă se utilizează alte tranzistoare decât cele din bibliotecile ADS 2003 (de exemplu **fișiere cu parametri S**) e **necesară** atașarea fișierului cu parametri S.
3. **Rezultate** obținute (G,F/printscreens)
4. Detalierea (pe hârtie/scanat sau electronic **doc/pdf**) a modalității de calcul a rețelilor de adaptare cu linii (valorile inițiale) și a filtrului (! **factorul "andrei"**)
5. (Opțional) Proiect ADS (*.zap) + Document explicații, pentru justificarea punctelor bonus.

2. Notare

Nota primară depinde de îndeplinirea cerințelor din datele de proiectare.

Există puncte bonus/penalizare care se adaugă/scad la/din nota finală, care **pot** fi transferate la nota de laborator dacă depășesc nota 10 la proiect.

În stabilirea notei de bază (la care se adaugă bonus-urile) se verifică coincidența (inclusiv parțială) a valorilor obținute, între temele individuale ale studenților sau cu exemplul prezentat la laborator/curs. Două valori identice duc la depunctarea ambelor teme. Cu cât valoarea împlicată se regăsește în mai multe teme individuale cu atât depunctarea este mai mare.

Penalizare

1. **-2p**, lipsa modului de calcul a liniilor inițiale din amplificator/filtru (! **factorul "andrei"**)
2. **-2p**, utilizare de elemente concentrate în schema rețelilor de adaptare și a filtrului (L,C)
3. **-1(2)p**, depășire termen de predare, până la (după) examenul din sesiune (XX.01.2026)
4. **-2p**, utilizare tranzistor ATF 34143 (sau echivalente ATF 54143, ATF 35143, ATF 55143, ATF 58143 etc.)
5. **-1p**, utilizare tranzistor NE 71084

Bonus

1. **+1p**, utilizarea a două tranzistoare diferite pentru cele două etaje
2. **+1p**, utilizarea altei scheme de realizare a FTB decât în exemplu (linii cuplate)
3. **+2p**, realizare linii microstrip (substrat alumina 15 mil)
4. **+1(2)p**, proiectarea (completă) a schemelor de polarizare a tranzistoarelor
5. **+2p**, stabilizarea necondiționată a tranzistoarelor în bandă largă