

Programme de colles  
sciences physiques



Semaine 9 du 5 au 9 décembre

Les questions de cours possibles

Électricité

**C7 : Filtrage linéaire** (*en cours et exercice*)

1. Présenter le filtre RC passe-bas , montrer qu'il du 1er ordre par une étude en BF et HF du circuit . Établir sa fonction de transfert puis le tracé de son diagramme de Bode asymptotique puis réel.
2. Présenter le filtre RC passe-haut , montrer qu'il du 1er ordre par une étude en BF et HF du circuit . Établir sa fonction de transfert puis le tracé de son diagramme de Bode asymptotique puis réel.
3. Donner la définition d'un filtre moyennneur, citer un exemple.
4. Définir un filtre intégrateur , donner et établir la propriété relative à l'expression de sa fonction de transfert et au tracé de son diagramme de Bode . Illustrer par un exemple.
5. Définir un filtre dérivateur , donner et établir la propriété relative à l'expression de sa fonction de transfert et au tracé de son diagramme de Bode. Illustrer par un exemple.

Propagation d'un signal

**C1 : Généralités sur les ondes** (*en cours* )

6. Expliquer l'analyse spatiale, temporelle d'une onde et son écriture générale dans les deux cas. Expliquer la notion de période spatiale et temporelle. Établir la relation entre la fréquence, la longueur d'onde et la célérité.
7. Donner l'expression générale d'une onde progressive sinusoïdale unidirectionnelle. Définir sa vitesse de phase. Définir un milieu dispersif. Relier le déphasage entre les signaux perçus en deux points distincts au retard du à la propagation.
8. Faire l'exemple de cours 1
9. Faire l'exemple de cours 2