

Programme de colle – Semaine 10

du 11/01/2021 au 15/01/2021

Cours :

Régime sinusoïdal forcé

- Régime transitoire et régime permanent.
- Méthode des complexes pour l'étude du régime permanent.
- Phénomène de résonance. Lien entre la largeur du pic de résonance et le facteur de qualité

$$\frac{\Delta\omega}{\omega_0} \approx \frac{1}{Q} \quad (1)$$

- Impédances complexes d'une résistance, d'une bobine et d'une condensateur. Associations d'impédances complexes
- Comportements asymptotiques du condensateur et de la bobine.

Structure électronique de l'atome et des molécules

- Connaitre les 4 nombres quantiques n , l , m_l , m_s et les valeurs possibles.
- Règles de remplissage des sous-couches pour déterminer la configuration électronique de l'état fondamental (règle de Klechkowski, principe d'exclusion de Pauli).
- Électrons de cœur et électrons de valence.
- Déterminer la représentation de Lewis d'une molécule, règle de l'octet, règle du duet.

Filtrage linéaire

- Définitions de la valeur moyenne, et de la valeur efficace d'un signal périodique.
- Savoir qu'un signal périodique se décompose en une somme de composantes sinusoïdales de fréquences multiples de la fréquence fondamentale (harmoniques). Spectre d'un signal périodique.
- Définition de la fonction de transfert harmonique d'un filtre. Gain, gain en décibel et donner une interprétation de la phase de la fonction de transfert.

Exercices :

- Circuits électriques en régime sinusoïdal forcé (TD5)
- Représentation de lewis (TD7)
- Exercices très simples sur les filtres (TD8)