

Programme de khôlle n°20: du 11/03 au 15/03

Chapitre CTM5 – Réactions d'oxydo-réduction

Contenu :

- Exercices sur des titrages directs ou indirects.

Chapitre OS7 – Filtrage linéaire

Contenu :

- Exercices portant sur l'étude expérimentale d'un filtre (exploitation d'un Bode en amplitude et/ou en phase), sur des liens avec une fonction de transfert théorique, établissement d'une fonction de transfert, obtention d'une partie de diagramme asymptotique d'un diagramme de Bode, prévision de l'allure du signal de sortie (ou de son spectre) connaissant le signal d'entrée et le diagramme de Bode.

Chapitre OS8 – Ondes et interférences

Questions de cours :

- Donner sans démonstration les deux formes mathématiques par lesquelles on peut modéliser une onde progressive quelconque se propageant à la célérité c dans le sens des x croissants. Que deviennent ces deux formes dans le cas où l'onde se propage dans le sens des x décroissants ?
- Présenter l'onde progressive sinusoïdale, avec la formule selon le sens de propagation, la double

périodicité.

- Démontrer la relation liant la longueur d'onde, la période et la célérité d'une onde progressive sinusoïdale.
- Présenter le phénomène d'interférences. Montrer, dans le cas de signaux sinusoïdaux synchrones et en phase issus de points S_1 et S_2 , que la connaissance de la différence de marche $\Delta = S_1M - S_2M$ en un point M de l'espace permet de connaître si les interférences sont constructives ou destructives.
- Présenter l'expérience des fentes d'Young et calculer la différence de marche dans l'approximation paraxiale.
- Donner la formule de Fresnel, l'appliquer au cas des fentes d'Young où $\Delta = \frac{ax}{D}$. Interpréter qualitativement, puis déterminer l'interfrange.

Contenu :

- Exercices sur la propagation d'ondes (pas d'interférences cette semaine)

Chapitre M4 – Mouvements de particules chargées (questions de cours uniquement)

Questions de cours :

- Force de Lorentz : expression, puissance associée, conséquences. Comparaison avec le poids.
- Réalisation d'un champ électrique uniforme : principe, potentiel électrique en fonction de la position, lien entre la norme du champ E et la différence de potentiel U . Ordre de grandeur.
- Mouvement dans un champ électrique uniforme : type de trajectoire, expression de la norme de la vitesse atteinte par un électron placé entre deux plaques parallèles reliées à un générateur de tension U .