

Onzième quinzaine (du 10/03 au 22/03)

Questions de cours (Pas plus de vingt minutes)

Chapitre EL6 : Filtrage linéaire

1. Définir la fonction de transfert. Que représentent le module et l'argument de $\underline{H}(j\omega)$? Montrer que l'on peut retrouver l'équation différentielle d'un circuit à partir de la fonction de transfert (effectuer le travail pour un circuit (R,C) série). Définir le diagramme de Bode et introduire le gain G_{dB} .
2. Définir l'ordre d'un filtre. Identifier les différents types de filtre du premier et deuxième ordre en précisant leurs fonctions de transfert canoniques et les principales caractéristiques de leurs diagrammes de Bode.

Chapitre M5 : Mouvement dans un champ de force centrale

3. Définir une force centrale conservative. Préciser ce qu'est une force Newtonienne. Donner des exemples. Conséquences du caractère central de la force (conservation du moment cinétique, mouvement plan et loi des aires).
4. Champ newtonien gravitationnel : étude du mouvement radial (déduction de la nature de la trajectoire en fonction de l'énergie mécanique).
5. Étude du cas d'une orbite circulaire. Détermination de l'expression de la vitesse. Démonstration du caractère uniforme du mouvement. Expression des énergies cinétique, potentielle et mécanique. Savoir retrouver la troisième loi Kepler. Cas de l'orbite elliptique. Définition du périégée, de l'apogée. Généralisation de l'expression de l'énergie mécanique et de la troisième loi de Kepler.

Chapitre SA2 : Réactions de précipitation

6. Équilibre de précipitation, produit de solubilité. Condition de précipitation. Diagramme d'existence d'un précipité.
7. Solubilité d'un solide dans l'eau pure. Effet de la température et effet d'ion commun.

Exercices :

- Physique : Exercices d'électrocinétique sur les filtres en première semaine puis exercices de mécaniques à force centrale à partir de la deuxième semaine.
- Chimie : Exercices de chimie portant sur les réactions de précipitation en deuxième semaine seulement