

PSI PROGRAMME DES COLLES Semaine 3: du 30/9 au 4/10

Phénomènes de transport de charge, de particules et d'énergie (cf précédent programme)

Révisions de Sup d'électricité / filtrage

Stabilité des systèmes linéaires

Stabilité des systèmes linéaires : Analyse à partir de l'équation différentielle en régime libre. Fonction de transfert, diagramme de Bode en gain et phase dans le cas du régime sinusoïdal forcé.

Objectifs

A connaître par cœur :

- Les définitions d'un système linéaire, d'une fonction de transfert, d'un diagramme de Bode
- Les schémas des montages classiques : circuits passifs à base de dipôles R, L, C (passe bas, passe haut, passe bande) ; et **les fonctions de transfert sous forme canonique qui leur sont associées.**
- Le théorème du diviseur de tension et tous les outils vus en sup pour la résolution des circuits électriques.

A savoir retrouver rapidement (donc connaître les méthodes de calcul et associer bien sûr un sens physique) :

- **La nature du filtre avant toute étude théorique par un examen haute et basse fréquence du comportement du système**
- La fonction de transfert d'un filtre
- Le diagramme de Bode (gain et phase) après une étude asymptotique sérieuse et son interprétation (type de fonction réalisée suivant la fréquence).
- Caractériser le signal de sortie $s(t)$ en connaissant le signal d'entrée $e(t)$ et la fonction de transfert
- L'équation différentielle à partir de la fonction de transfert