

Programme n°10

ELECTROCINETIQUE

EL4 Régime transitoire du second ordre (Cours et exercices)

Remarque l'oscillateur mécanique sera vu plus tard.

EL5 Les dipôles linéaires en régime sinusoïdal forcé, impédances complexes (Cours et exercices)

Remarque l'oscillateur mécanique sera vu plus tard.

Les signaux périodiques (Cours uniquement)

- ♦ Le signal sinusoïdal
 - Définition
 - Autres caractéristiques
- ♦ Valeur moyenne
 - Définition
 - Cas du signal périodique
- ♦ Valeur efficace
 - Définition
 - Cas du signal périodique
- ♦ Signaux complexes
 - Représentation fréquentielle d'un signal simple
 - Représentation fréquentielle d'un signal réel
 - Spectre d'un signal périodique et décomposition en série de Fourier
 - Valeur moyenne, valeur efficace

Signaux périodiques.

Analyser la décomposition fournie d'un signal périodique en une somme de fonctions sinusoïdales. Définir la valeur moyenne et la valeur efficace d'un signal.
Établir par le calcul la valeur efficace d'un signal sinusoïdal.
Interpréter le fait que le carré de la valeur efficace d'un signal périodique est égal à la somme des carrés des valeurs efficaces de ses harmoniques.

EL6 Fonction de transfert (Cours uniquement)

- ♦ Fonction de transfert d'un système linéaire
 - Filtres ou quadripôles de transfert
 - Fonction de transfert
- ♦ Propriétés d'une fonction de transfert
- ♦ Les caractéristiques de $H(j\omega)$: module et argument
- ♦ Réponse fréquentielle d'un filtre
 - Définition
 - Les caractéristiques $H(\omega)$ et $\varphi(\omega)$
 - Diagramme de Bode
- ♦ Notion sur les échelles logarithmiques
 - Rappels sur les échelles linéaires
 - Echelles logarithmiques
- ♦ Filtres du premier ordre
 - Filtre passe bas
 - Exemple de filtre et mise en équation
 - Etude fréquentielle du filtre
 - Montage intégrateur
 - Bilan

TP

Circuit RCL série en régime transitoire, observation des différents régimes.

Cinétique : suivi par conductimétrie d'une cinétique d'ordre 2