

Semaine 2 : Programme Khôlles PCSI2 lundi 23 septembre 2024

Chapitre E1 : Dipôles électriques ; lois générales de l'électrocinétique

- Généralités sur l'intensité du courant électrique, sur une tension, une différence de potentiel
- Convention récepteur/générateur ; Lois des nœuds et des mailles,
- Approximation des régimes quasi stationnaires
- Présentation des dipôles : définition : dipôle actif/passif, dipôle linéaire/non linéaire, dipôle symétrique/non symétrique.
- Les dipôles linéaires : Résistance, condensateur, Bobine
- Modélisation d'un dipôle linéaire en modélisation de Thevenin ou en modélisation de Norton
- Association de dipôles linéaires en série ou en dérivation.
- Résistances d'entrée et de sortie
- Aspect énergétique

Chapitre E2 : Circuits linéaires du 1^{er} ordre

Etude d'un circuit RC soumis à un échelon de tension

- Equation différentielle et résolution
- Tension $U_C(t)$ aux bornes du condensateur, expression, constante de temps
- Intensité dans le circuit : expression
- Etude énergétique de la charge
- Cas où le générateur délivre une tension créneau. Expressions de la tension $U_C(t)$ et du courant $i(t)$ quand $0 \leq t \leq \frac{T}{2}$ et $\frac{T}{2} \leq t \leq T$

Etude d'un circuit RL soumis à un échelon de tension

- Equation différentielle en $i(t)$ et $U_L(t)$ et résolution
- Expression des tensions $U_R(t)$ aux bornes de la résistance et $U_L(t)$ aux bornes de la bobine , expression, constante de temps
- Etude énergétique
- Cas où le générateur délivre une tension créneau. Expressions de la tension $U_L(t)$ et du courant $i(t)$ quand $0 \leq t \leq \frac{T}{2}$ et $\frac{T}{2} \leq t \leq T$.