

Programme des Khôlles PCSI₁

Du 7 au 13 novembre 2022 : Semaine 9

Cours et exercices

révisions ondes

Electrocinétique

Cours EC₁ : Lois générales de l'électrocinétique dans le cadre de l'ARQS

- Notion de courant électrique, définition à partir du débit de charge. Savoir que la charge est quantifiée.
- Notion de tension en tant que différence de potentielle. Notion de masse.
- Approximation des régimes quasi-stationnaires, exprimer les conditions de validité de l'ARQS
- convention générateur et récepteur pour des dipôles. Expression de la puissance reçue ou fournie.
- Loi des nœuds, loi des mailles
- Caractéristique d'un dipôle. Dipôle actif/passif, symétrique/polarisé, linéaire/non-linéaire. Exemple du conducteur ohmique, du générateur idéal de tension ou de courant, d'un générateur réel (linéaire). Modélisation de Thévenin du générateur réel. *On n'oubliera pas de préciser la convention utilisée lors du tracé!*
- Association de deux résistors en série ou en parallèle. Association de générateur de tension en série. Association de deux dipôles quelconques en série ou en parallèle.
- Notion de point de fonctionnement et détermination graphique à l'aide des caractéristiques.

Cours uniquement en semaine 10

Cours EC₂ : Étude des circuits linéaires en régime continu

- Savoir établir le système d'équations auquel obéit un circuit électrique par utilisation de la loi des nœuds, de la loi des mailles et des relations constitutives des dipôles.
 - Savoir simplifier le circuit en faisant des associations de résistances en parallèles ou en série et en utilisant l'équivalent de Thévenin d'un générateur réel. (L'équivalence Thévenin-Norton n'est pas exigible des étudiants).
 - Loi des nœuds en terme de potentiel (le théorème de Millman n'a pas été vu).
 - Loi de Pouillet.
 - Savoir établir et exploiter les relations de diviseurs de tension ou de courant. *Les ponts diviseurs de tension et leurs conditions d'applications doivent être maîtrisées à la perfection.*
-

Commentaires :

- * Prochains chapitres : Electrocinétique, régime transitoire.
- * Si le cours est appris, l'élève a automatiquement la moyenne... et réciproquement.