

Programme de khôlle n°5 : du 16/10 au 20/10

Chapitre 0S2 – Circuits linéaires du premier ordre

Questions de cours :

- Présenter le condensateur : composant, relation constitutive, démonstration de l'énergie stockée, modélisation en régime permanent.
- Présenter la bobine : composant, relation constitutive, démonstration de l'énergie stockée, modélisation en régime permanent.
- Sur l'exemple d'un circuit RC branché à un générateur de tension continue de fém E , déterminer l'équation différentielle vérifiée par u_c et la résoudre soigneusement lorsque le circuit est soumis à un échelon de tension.
- Sur l'exemple d'un circuit RL en série dont le condensateur est initialement alimenté par un générateur de tension continue de fém E , présenter le régime libre : équation différentielle sur $i(t)$, justification de la condition initiale et détermination de $i(t)$.

Contenu :

- Constitution d'un condensateur, d'une bobine. Relation courant-tension, expression de la puissance stockée et de l'énergie stockée dans chaque composant.
- Résolution d'équation différentielle d'ordre 1
- Notion d'échelon de tension (et réponse indicielle), de régime libre, et exemples sur des circuits RC et RL.
- Continuité des grandeurs électriques ; régime

permanent, bilan de puissance et d'énergie dans un circuit électrique.

Chapitre OS3 – Bases de l'optique géométriques

Questions de cours :

- Présenter les différents types de sources lumineuses, donner des exemples et leur spectre correspondant.
- Énoncer avec précision les lois de la réflexion et de la réfraction, à l'aide d'un schéma précis.
- Établir la condition de réflexion totale et expliquer un exemple de conséquence.
- Présenter le principe d'une fibre optique à saut d'indice, expliquer qualitativement la notion de cône d'acceptance et de dispersion intermodale.

Contenu :

- Sources lumineuses, modèle de l'optique géométrique.
- Indice optique, définitions (homogène, isotrope, milieu dispersif).
- Loi de Descartes. Réflexion totale et exemples (prisme, mirages).
- Fibre optique : principe, trajets, cône d'acceptance, dispersion intermodale.

Chapitre CTM2 – Relations entre les structures des entités chimiques et les propriétés physiques macroscopiques (cours uniquement)

Questions de cours :

- Expliquer la règle de l'octet, la notion de charge formelle, et l'appliquer à une molécule au choix du

colleur.

- Définir la notion de moment dipolaire et donner un exemple de molécule polaire et apolaire en expliquant.