

Programme de colle – Semaine 5

du 03/11/2025 au 07/11/2025

Cours :

CIRCUITS LINÉAIRES DU PREMIER ORDRE

- Modèles équivalents en régime permanent du condensateur et de la bobine.
- Propriétés de continuité aux bornes d'un condensateur et d'une bobine.
- Résolution d'une équation différentielle linéaire du premier ordre à coefficients constants.
- Méthode d'Euler pour la résolution d'équation différentielle d'ordre 1.

OSCILLATEURS

- Connaître l'équation différentielle d'un oscillateur harmonique.
- Déterminer la solution de l'équation compte tenu des conditions initiales. Amplitude, phase, période, pulsation de l'évolution de l'oscillateur.
- Équation différentielle d'un oscillateur harmonique amorti sous forme canonique

$$\ddot{x} + \frac{\omega_0}{Q}\dot{x} + \omega_0^2 x = 0 \quad (1)$$

- Connaître les différents régimes en fonction de la valeur de Q .
- Donner une estimation de la durée du régime transitoire en fonction de Q pour les différents régimes.

Exercices :

- Circuits du premier ordre (TD4)
- Oscillateurs (TD5) (exercices simples)