

Programme de colle – Semaine 3

du 06/10/2025 au 10/10/2025

Cours :

Circuits électriques dans l'ARQS :

- Définition de l'intensité du courant.
- Dipôles électriques : conventions générateur ou récepteur, puissance reçue par un dipôle.
- Lois de Kirchhoff : loi des noeuds et loi des mailles
- Conditions d'application de l'ARQS.
- Résistances : loi d'Ohm $u = Ri$, associations de résistances en série et en parallèle. Effet Joule. Pont diviseur de courant et pont diviseur de tension.
- Condensateur : relation entre l'intensité et la tension et énergie stockée

$$i = C \frac{du}{dt} \quad \text{et} \quad E_C = \frac{1}{2} Cu^2$$

- Bobine : relation entre la tension et l'intensité et énergie stockée

$$u = L \frac{di}{dt} \quad \text{et} \quad E_L = \frac{1}{2} Li^2$$

- Générateurs : Générateur de tension et d'intensité idéaux et modèles linéaires de Thévenin et de Norton. (Les équivalences Thévenin/Norton ne sont pas au programme)

Équilibre chimique :

- Bilan d'une réaction chimique.
- Définition de l'avancement de la réaction.
- Activité chimique, expression pour un gaz parfait, une espèce chimique très diluée, une espèce chimique pure.
- Quotient réactionnel, constante d'équilibre.
- Déterminer le sens d'évolution d'une réaction chimique en comparant Q et K .
- Réaction totale ou très peu avancée.
- Méthode de dichotomie de résolution numérique d'équation.

Exercices :

- Exercices d'électricité en régime continu (TD2)
- Exercices de chimie (TD3)