

# TSI1 S2I

## Programme du DS3

### Samedi 13 janvier 2024

#### **AL 1 et AL2 Alimenter :**

- Déterminer les courants et les tensions par applications des lois de Kirchhoff (loi des nœuds, loi des mailles)
- Déterminer les éléments équivalents à des dipôles (résistance ou source idéale) en série ou en parallèle
- Appliquer le théorème de superposition (dipôle de Thévenin ou de Norton)
- Analyser les formes d'onde et donner l'expression temporelle du signal
- Calculer les valeurs moyennes et efficaces
- Exprimer les puissances d'une source parfaite ou d'une résistance
- Etablir et résoudre les équations différentielles de charge ou de décharge

#### **MOD1 et MOD2 Moduler :**

- Déterminer les règles d'associations des sources,
- Analyser les réversibilités attendues d'une application,
- Etablir les formes d'ondes générées par des séquences de commutations données,
- Déterminer les valeurs moyennes ou efficaces des signaux de puissance
- Tracer les caractéristiques des interrupteurs  $i_k(v_k)$  et identifier le type d'interrupteur correspondant.

#### **C1 et C2 Convertir (Machine à courant continu)**

- Déterminer les éléments du modèle équivalent de la machine
- Tracer le bilan de puissance en vue de calculer le rendement
- Calculer la vitesse de rotation et le couple moteur à partir des signaux électriques
- Appliquer le principe fondamental de la dynamique au rotor.

#### **TE 1 : Transmettre d'énergie (liaison encastrement)**

- analyser une liaison encastrement :
  - o MIP : mise en position
  - o MAP : maintien en position
- déterminer les torseurs cinématiques des différentes zones de contact,
- établir la liaison équivalente à 2 liaisons en série ou en parallèle.