

# TSI 1 2025-2026

## Programme de khôlle de la 7<sup>ème</sup> quinzaine

Du Lundi 05 au vendredi 16 janvier 2026

Pour cette khôlle, 2 thèmes sont retenus :

### (1) Les lois de mouvements dans les mécanismes

- a. Savoir déterminer et tracer la loi E/S d'un mécanisme à transformation de mouvement donné par son schéma cinématique,
- b. Savoir la définition du vecteur rotation ainsi que celle des vecteurs position, vitesse et accélération d'un point d'un solide,
- c. Savoir calculer, de façon littérale, ces différents vecteurs dans les cas de mouvements simples,
- d. Comprendre la cinématique d'un mécanisme donné par son schéma cinématique pour en déduire les trajectoires de certains points ou les amplitudes de mouvement de certains solides

### (2) Étude des filtres électroniques passifs du 1<sup>er</sup> ordre composés de plusieurs dipôles (résistances et condensateurs). Les étudiants devront montrer qu'ils sont capables de :

- a. Calculer la fonction de transfert d'un filtre du 1<sup>er</sup> ordre passe-bas ou passe haut,
- b. Tracer le diagramme de Bode (gain et phase) d'une fonction de transfert d'un filtre passif à partir d'une forme canonique
- c. Préciser le type et les principales caractéristiques du filtre ( « passe bas », "passe-haut", ; fréquence de coupure, gain, déphasage)
- d. Effectuer des applications numériques pour déterminer des valeurs de résistance, de capacité, de tension de sortie, de déphasage, de la fréquence de coupure...).

### Compétences minimum requises :

- Les étudiants doivent être capables d'effectuer des produits vectoriels entre des vecteurs unitaires (perpendiculaires ou non)
- Les étudiants doivent être capables d'appliquer la formule de BOUR pour dériver un vecteur
- Les étudiants doivent être capables d'exprimer un module et un argument d'une fonction de transfert
- Les étudiants doivent être capables de tracer le gabarit d'un filtre passe-bas.