

TSI 1 2024-2025

Programme de khôlle de la 9^{ème} quinzaine

Du Lundi 03 au vendredi 28 février 2025

Pour cette khôlle, 2 thèmes sont retenus :

- (1) La cinématique dans les mécanismes composant 2 rotations avec utilisation de la composition des mouvements :
- Savoir énoncer la définition du torseur cinématique, savoir ce qu'il représente et connaître les deux torseurs particuliers (glisseur et couple) dans le cas de la cinématique,
 - Savoir calculer les éléments de réduction d'un torseur cinématique en un point imposé ou en choisissant le point,
 - Savoir calculer la vitesse d'un point ayant un mouvement composé de 2 rotations par rapport au repère d'étude en composant les torseurs cinématiques.
 - Savoir calculer l'accélération d'un point d'un solide par l'application d'une des trois méthodes connues (dérivation, champ des accélérations, composition des accélérations)
- (2) Moteur à courant continu les étudiants devront montrer leurs capacités à :
- Donner les schémas électriques des moteurs à courant continu à aimant permanent et à excitation séparée,
 - Donner les relations liant les grandeurs mécaniques (couple et vitesse) et les grandeurs électriques (courant et tension).
 - Faire un bilan des puissances et définir un rendement
 - Déterminer une puissance électrique, électromagnétique et mécanique.

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 savoir définir un vecteur rotation d'un solide à partir d'une figure plane.

- Les étudiants doivent être capables de convertir une fréquence de rotation (tr/min) en vitesse de rotation (rad/s) et inversement.