

TSI 1 2025-2026

Programme de khôlle de la 13^{ème} quinzaine

Du Lundi 27 avril au jeudi 07 mai 2026

Pour cette khôlle, 2 thèmes sont retenus :

1. Les cas de statique plane à forces parallèles :

- a. Savoir faire un bilan des forces extérieures à un solide ou ensemble de solides isolé(s),
- b. Savoir appliquer le Principe Fondamental de la Statique (PFS) pour écrire le Théorème de la Résultante Statique (TRS) et le Théorème du Moment Statique (TMS) en un point donné.
- c. Savoir calculer le moment d'une force en un point de deux façons différentes :
 - Dans les cas simples, bras de levier x force avec le sens donné par la règle de la main droite.
 - Dans les cas plus délicats, en utilisant un calcul vectoriel

2. Systèmes du 1er ordre :

- a. Savoir écrire une équation différentielle dans le domaine de Laplace,
- b. Savoir déterminer une fonction de transfert dans une forme canonique au sein d'un asservissement (système du premier ordre) en boucle fermée et en boucle ouverte,
- c. Définir l'ordre, la classe d'un système asservi
- d. Connaître les paramètres d'un système du premier ordre :
 - tracé temporel,
 - forme mathématique,
 - valeurs caractéristiques: 63% de la valeur finale, temps de réponse à 95% ...).

Compétences minimum requises :

- Les étudiants doivent connaître la formule de Black.
- Les étudiants doivent définir la fonction de transfert en boucle ouverte
- Les étudiants doivent définir la fonction de transfert de l'erreur
- Les étudiants doivent exprimer une fonction de transfert d'un premier ordre sous forme canonique
- Les étudiants doivent connaître les caractéristiques d'un système du premier ordre (tracé de Bode, tracé temporel, forme canonique ...)
- Les étudiants doivent être capable d'écrire le théorème de la valeur finale.