

TSI 2 2022-2023

Programme de khôlle de la 2^{ème} quinzaine

Du Lundi 26 septembre au vendredi 7 octobre 2022

Pour cette khôlle, 2 thèmes sont retenus :

(1) La résistance des matériaux

- Savoir traduire sous forme de torseur, les trois types d'appuis rencontrés en RDM plane,
- Savoir mener une étude statique pour déterminer les réactions aux appuis,
- Savoir identifier les différents tronçons du problème poutre traité,
- Savoir déterminer le torseur de cohésion dans les différents tronçons en maîtrisant les deux stratégies « morceau de gauche » ou « morceau de droite ».
- Savoir mener l'étude complète avec des **charges réparties**.

(2) Le diagramme de Bode

- Exprimer une fonction de transfert sous une forme canonique c'est-à-dire un produit de termes simples : $\frac{H}{(1+\tau p)}$; $H \cdot (1 + \tau p)$; $\frac{K}{p}$; $\frac{p}{K}$; H_0
- Savoir tracer un diagramme asymptotique de Bode pour chaque terme simple,
- Caractériser les différentes fréquences de coupure ainsi que les pentes ($p = j \cdot \omega$),
- Savoir utiliser le principe de superposition pour tracer le diagramme de Bode d'une fonction de transfert.
- Analyser les courbes dans l'éventualité où le diagramme est celui d'une BO au sein d'un asservissement (stabilité).

Compétences minimum requises :

- Les étudiants doivent être capables de traduire un appui ponctuel, une articulation ou un encastrement en torseur statique,
- Les étudiants doivent savoir déplacer un torseur (tolérance zéro sur les erreurs de signe)
- Les étudiants doivent savoir tracer les diagrammes de Bode des systèmes du 1^{er} ordre (pass-bas et pass-haut)