

# TSI1

## Programme du DS5

### ST (Statique)

- Ecrire les torseurs transmissibles par les liaisons,
- Modéliser les forces motrices (poids, ressort, fluide),
- Appliquer le théorème des actions réciproques,
- Simplifier l'écriture des torseurs du fait d'un problème plan,
- Appliquer le principe fondamental de la statique (théorème de la résultante statique et théorème du moment statique).
- Résoudre analytiquement un problème de statique (formule de changement de point du moment + projections),

### ACQ1 (Acquisition de donnée) :

- Identifier les capteurs utilisés dans la chaîne d'information du système.
- Définir la nature des informations d'entrée et de sortie du capteur.
- Justifier leur choix au regard du cahier des charges.

### ACQ2 : Conversion analogique numérique

- Discrétisation d'un signal analogique
- Théorème de Shannon
- Caractéristiques intrinsèques d'un CAN / CNA
- Calcul de résolution et de quantum
- Calcul de valeur numérique ou analogique issue de la conversion

### ACQ 3 (Filtrage) :

- Définir un filtre à partir d'un gabarit,
- Calculer la transmittance du filtre à partir des impédances complexes de ses éléments (inductance, capacité et résistance),
- Tracer le diagramme asymptotique de Bode pour le gain,
- Déterminer la bande passante, l'amplification, l'atténuation, et la fréquence de coupure.

### ACQ 4 (Traiter) :

- Identifier les performances des différents composants de l'unité de traitement,
- Etablir l'équation de récurrence d'un filtre numérique (intégration par la méthode des rectangles à gauche, à droite ou par la méthode des trapèzes)
- Implémenter un filtre numérique dans une unité de traitement disposant de ports analogiques et numériques.