

PROGRAMME DE COLLE N°1 année 2020/2021

SCIENCES INDUSTRIELLES

Valable à compter du 13 Septembre 2021

Cours concernés :

- Statique
- Théorie des mécanismes
- Cinématique
- Moteur à courant continu
- Montage AOP

Ce qu'il faut connaître :

- Loi des nœuds, loi des mailles.
- Les règles de l'électronique de puissance (associations des sources, règles de conduction des diodes etc.).
- Modèle de la machine à courant continu (MCC).
- Equations et comportement de la MCC.
- Arbre du bilan de puissance de la MCC.
- Tableau des mobilités des liaisons et torseurs statiques et cinématiques associés.
- Énoncé **complet** du PFS (l'énoncé ne se résume pas à la somme des forces égale à 0...).
- Formule de Varignon (cinématique et statique).
- Formule de Boor, formule de composition des vitesses
- Calcul d'hyperstatisme.

Ce qu'il faut savoir faire :

- Calculer le moment d'une force, appliquer le PFS et résoudre les équations.
- Réaliser un graphe des actions mécaniques.
- Déterminer les différentes pertes dans une MCC, faire son bilan de puissance, calculer son rendement.
- Déterminer la trajectoire d'un point matériel à partir de la géométrie d'un système.
- Calculer la vitesse et l'accélération d'un point.
- Déterminer l'impédance équivalente dans un circuit.
- Déterminer la relation tension d'entrée et de sortie pour un montage AOP.
- Déterminer le degré d'hyperstatisme d'un mécanisme.