

Programme des Khôlles PCSI₁

Du 9 au 15 mars 2026 : Semaine 22

Cours et exercices

Révision EC_7

EC_8 : ALI

- Filtres actifs en électronique, modèle de l'ALI idéal en régime linéaire (les écarts au modèle idéal n'ont pas été évoqués, le régime non-linéaire a été vaguement évoqué et les étudiants doivent savoir que le régime linéaire n'est valide que pour $|v_s| < V_{sat}$).
- Identifier la présence d'une rétroaction sur la borne inverseuse comme un indice de fonctionnement en régime linéaire.
- Établir la relation entrée-sortie des montages non inverseur, suiveur, inverseur, intégrateur (le montage étant donné). Le théorème de Millmann n'est pas présent dans le programme de PCSI : il ne peut donc pas être exigible.
- Déterminer les impédances d'entrée de ces montages.
- Savoir utiliser la loi des nœuds en terme de potentiel aux entrées, mais surtout pas en sortie.

Cours uniquement

Mécanique

M_5 : Théorème du moment cinétique

- Révision : notions mathématiques sur le produit vectoriel (définition et savoir faire le produit des vecteurs de bases)
 - Moment vectoriel d'une force en un point. Moment scalaire par rapport à un axe orienté. Savoir utiliser le bras de levier pour calculer efficacement des moments. On privilégiera le bras de levier dans le cas de moment scalaire.
 - Moment cinétique vectoriel d'un point matériel. Moment scalaire par rapport à un axe.
 - Théorème du moment cinétique (vectoriel et scalaire). Bien connaître les hypothèses d'application et penser à les vérifier avant d'appliquer le théorème.
 - Savoir établir l'équation du mouvement pour le pendule simple à l'aide du TMC appliqué en un point « bien » choisi.
 - Moment cinétique d'un système de points. Savoir que le moment des forces intérieures à un système est nul. Notion de couple. Savoir qu'un couple tend à faire « tourner » le système mais ne modifie pas la position du centre de masse.
 - TMC pour un système de points matériel (par rapport à un point fixe ou un axe fixe) : savoir qu'on ne prend en compte que les efforts extérieurs.
 - rien sur les solides le chapitre 7 traitera des solides, moment d'inertie etc...
-

Commentaires :

- * Prochains chapitres : forces centrales
- * Si le cours est appris, l'élève a automatiquement la moyenne... et réciproquement.