

Programme des Colles PCSI2



Site officiel



Cahier de textes

Semaine n°32
Du 16 au 20 Juin

OS₇ – B Actions d'un champ magnétique
OS₇ – C Lois de l'induction
OS₇ – D Circuit fixe dans un champ magnétique qui dépend du temps

COURS ET EXERCICES

Plan du cours : Voir programmes précédents

OS₇ – E Circuit mobile dans un champ magnétique stationnaire

COURS UNIQUEMENT

Plan du cours :

- Conversion de puissance mécanique en puissance électrique : translation (le retour du rail de Laplace), rotation (la spire contre-attaque), freinage inductif.
- Conversion de puissance électrique en puissance mécanique : machine à courant continu à entrefer plan, haut-parleur électrodynamique.

Notions et capacités exigibles (programme officiel) :

CONVERSION DE PUISSANCE MÉCANIQUE EN PUISSANCE ÉLECTRIQUE.

- Rail de Laplace. *Spire rectangulaire soumise à un champ magnétique extérieur uniforme et en rotation uniforme autour d'un axe fixe orthogonal au champ magnétique.*
 - Interpréter qualitativement les phénomènes observés.
 - Écrire les équations électrique et mécanique en précisant les conventions de signe.
 - Effectuer un bilan énergétique.
 - Citer des applications dans le domaine de l'industrie ou de la vie courante.
- Freinage par induction
 - Expliquer l'origine des courants de Foucault et en connaître des exemples d'utilisation.
 - 🔧 Mettre en évidence qualitativement les courants de Foucault.

CONVERSION DE PUISSANCE ÉLECTRIQUE EN PUISSANCE MÉCANIQUE

- Moteur à courant continu à entrefer plan.
 - Analyser le fonctionnement du moteur à courant continu à entrefer plan en s'appuyant sur la configuration des rails de Laplace.
 - Citer des exemples d'utilisation du moteur à courant continu.

Commentaires :

- Les parties *qui apparaissent ainsi* ne sont pas encore au programme.
- les symboles 🔧 et 🏠 apparaissent respectivement pour les notions vues en TP et les capacités numériques.
- Prochain et dernier chapitre : OS₈ Introduction à la mécanique quantique.

En vous remerciant chaudement pour cette année !

🌟 Excellentes vacances 🌟

Daniel Mengel