

Principes et structures des machines électriques



Composante
École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

- **Code Ametys:** M34HRQUD
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Objectifs

Expliquer les principes physiques de la conversion d'énergie électromécanique.

- Identifier et décrire les principales structures des machines électriques (stator, rotor, enroulements, circuits magnétiques, etc.).
- Différencier les types de machines selon leurs principes de fonctionnement (CC, CA, synchrones, asynchrones).
- Analyser qualitativement le comportement électromagnétique et mécanique d'une machine à partir de son schéma équivalent

Description

Ce cours présente les principes de fonctionnement et les structures de base des principales machines électriques utilisées dans les systèmes électromécaniques et énergétiques industrielles modernes (machines à courant continu, alternateurs, moteurs asynchrones, moteurs synchrones, etc.) et met l'accent sur la conversion d'énergie électromécanique, la modélisation des machines, ainsi que les principes électromagnétiques sous-jacents.

Pré-requis obligatoires

- Les notions fondamentales d'électricité et d'électromagnétisme
- Les bases de l'analyse des circuits électriques
- Les principes mécaniques élémentaires