

Dimensionnement moteur vh élec. / éléments concept° CVS-Machines



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

En bref

- **Code Ametys:** M34HLZFW
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

L'objectif est de fournir aux futurs ingénieurs les compétences nécessaires pour établir un cahier des charges pour le moteur d'un véhicule électrique puis de trouver les principales dimensions de ce moteur dans le cas d'un moteur synchrone à aimants permanents. Acquérir les connaissances fondamentales et les compétences nécessaires à la conception et à l'optimisation des couplages entre convertisseurs de puissance et machines électriques. Comprendre les interactions électriques, les contraintes de contrôle et de rendement, afin de pouvoir dimensionner et intégrer efficacement ces systèmes dans des applications industrielles et énergétiques.

Description

Le cours « **Dimensionnement moteur pour véhicule électrique** » aborde les principes fondamentaux du choix et du dimensionnement des machines électriques utilisées dans les véhicules à propulsion électrique. Les étudiants y apprennent à relier les exigences dynamiques du véhicule (couple, vitesse) aux caractéristiques du moteur et de son système d'alimentation. Le programme couvre les moteurs synchrones à aimants permanents et leurs méthodes de modélisation au premier ordre. Le cours « **Éléments de conception des associations CVS-machines** » aborde les principes de couplage entre les convertisseurs statiques

(CVS) et les machines électriques (asynchrones, synchrones, à aimants permanents, etc.). Il présente les modèles électriques, les stratégies de contrôle, les contraintes de puissance et de rendement. Des études de cas et des simulations permettront d'illustrer les options de conception et d'intégration en fonction des applications (traction, systèmes intégrés au réseau).

Pré-requis obligatoires

Connaissances en électronique de puissance et en machines électriques.