

Commande des Machines Electriques

Responsable : Pierre BIDAN (pierre.bidan@laplace.univ-tlse.fr, 05 61 55 88 99)

Objectifs

Ce module concerne la modélisation dynamique et la commande des machines électriques présentées par ailleurs dans les modules "Convertisseurs Statiques et Machines Electriques" (semestre 7) et "Actionneurs électromagnétiques " (semestre 8). Néanmoins, les pré-requis minima sont les bases de licence EEA en machines électriques. Dans une première partie, les principes de base sont présentés sur la machine à courant continu et aimants permanents. On montre ensuite comment les adapter au cas des machines synchrone et asynchrone.

Contenu (C : 12h – TD : 9h - TP : 9h)

I - Commandes de machines électriques

Modélisation et commande du couple, de la vitesse et de la position d'une machine à courant continu et aimants permanents.

Autopilotage du couple d'une machine synchrone : "moteur à courant continu sans balais".

Autopilotage scalaire du couple d'une machine asynchrone.

II - Travaux pratiques

Modèle MCC couplée à sa charge mécanique

Asservissement de vitesse avec boucle de courant de la MCC

Asservissement de vitesse d'un moteur asynchrone en V/F

Pré-requis

Electrotechnique et convertisseurs statiques de niveau licence.

Bibliographie

Modélisation et commande de la machine asynchrone, J.P.Hautier et J.P.Caron, Technip, 1995.