

EEP103 - Machines électriques

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau de EEP 101 et EEP 102.

Connaissance de base sur les machines électriques

Objectifs pédagogiques

Connaître les caractéristiques essentielles des différentes machines tournantes de l'électrotechnique. Etablir et comprendre leur modélisation en régime permanent. Etudier leur fonctionnement à vitesse variable et leur association avec les convertisseurs statiques abordés en EEP102.

Compétences

Posséder les bases nécessaires pour étudier le comportement des machines électriques en régimes permanents et en vitesse variable.

Maîtriser les principaux critères de choix des entraînements électriques en fonction des applications.

Programme

Contenu

Principes des conversions électromécaniques d'énergie

Base de l'électromagnétisme

Schéma réductant

Principes fondamentaux de la dynamique

Bases de dimensionnement d'une chaîne de traction.

Machines à courant continu

Modèles et schémas équivalents des machines à courant continu

Commande du couple et régulation de la vitesse

Machines Synchrones

Constitution de la machine - pôles lisses et pôles saillant

Modélisation de la machine

Diagramme de fonctionnement

Utilisation en moteur : pilotage scalaire

Utilisation en générateur : fonctionnement sur le réseau

Machines Asynchrones

Constitution de la machine

Schémas équivalents et caractéristiques

Démarrage et freinage

Fonctionnement à vitesse variable : pilotage scalaire.

Non valide depuis le 31-08-2019

Code : EEP103

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Stéphane LEFEBVRE

Contact national :

Equipe pédagogique Systèmes éco-électriques

292 rue Saint-Martin

21-0-41

75003 Paris

01 58 80 85 01

Alexandre Pigot

alexandre.pigot@lecnam.net