

Faculté de sciences appliquées



ELEC2310 Convertisseurs électromécaniques

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Bruno Dehez (supplée N.), Francis Labrique

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes de compétences)

L'objectif du cours est d'étudier les principes de la conversion électromécanique d'énergie, en particulier au sein des convertisseurs électromagnétiques.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Voir résumé

Résumé : Contenu et Méthodes

- Rappels sur les circuits magnétiques et les systèmes triphasés : application au transformateur
- Théorie générale des convertisseurs électromagnétiques
- Principe de fonctionnement des convertisseurs électromagnétiques à champ tournant
- Fonctionnement en moteur et en générateur des convertisseurs à champ tournant : étude des machines asynchrones et synchrones à pôles lisses sur le réseau,
- Machines à courant continu à collecteur,
- Machines à réluctance variable.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Méthodes d'enseignement et d'apprentissage

Le cours s'appuie sur le livre "Electromécanique. Convertisseurs d'énergie et actionneurs"

D. Grenier, F. Labrique, H. Buyse, E. Matagne

et le site Internet www.electromecanique.net qui lui est associé.

Le site sert en particulier de support à l'organisation de laboratoires virtuels.

Pré-requis

Le cours ELEC 2350 Electromagnétisme ou ELEC 2755 Compléments d'électricité.

Mode d'évaluation

Examen écrit (exercices + questionnaires à choix multiple).

Autres crédits de l'activité dans les programmes

ELEC21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil électricien	Obligatoire
ELME21/E	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil électro-mécanicien (énergie)	Obligatoire
ELME21/M	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil électro-mécanicien (mécatronique)	Obligatoire