



Faculté des sciences appliquées

FSA

ELEC2670 Convertisseurs électriques : questions avancées

[30h+15h exercices] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Hervé Buyse, Ernest Matagne
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Présenter une introduction à la littérature spécialisée dans le domaine.

Résumé : Contenu et Méthodes

Les modes de conversion étudiés peuvent varier d'une année à l'autre.

Conversion thermoélectrique : lois de Kelvin, rendement d'un couple thermoélectrique, facteur de mérite, conductivité électrique et thermique, pouvoir thermoélectrique, sélection de matériaux et détermination expérimentale des paramètres macroscopiques, réalisations pratiques.

Conversion magnétohydrodynamique : ionisation dans les gaz, conductivité, effet Hall, équations générales de la magnétohydrodynamique, équations simplifiées, caractéristiques de convertisseurs, comparaison entre les différents types, réalisations. Conversion photovoltaïque : cellules au silicium, connexion des éléments en vue d'optimiser la puissance obtenue, stockage d'énergie et alimentation de charges diverses, transformation en tension et courant alternatifs, exemples de réalisations.

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

Pré-requis :

Connaissance de base en physique de l'électricité

Evaluation :

Individuelle et orale pendant la session, sur base de rapports remis pendant l'année (travail de groupe)

Autres crédits de l'activité dans les programmes

ELME22/E	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(4 crédits)
ELME23/E	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(4 crédits)