UCL Université catholique de Louvain

LELEC2311

2015-2016

Physics of Electromechanical Converters

4.0 crédits	30.0 h + 15.0 h	2q

Enseignants:	Dehez Bruno ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	Moodle > http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=8989
Thèmes abordés :	- Structures et fonctionnement des dispositifs à couplage magnétique (convertisseurs électromécaniques, paliers magnétiques, accouplement et engrenages magnétiques) - Modélisation (champ - locale / circuit - globale, électrique / magnétique / thermique, numérique / analytique) de ces dispositifs - Optimisation de ces dispositifs
Acquis d'apprentissage	Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil électricien », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants : -- AA1.1, AA1.2, AA1.3 -- AA5.6 -- AA6.1, AA6.4 Acquis d'apprentissage spécifiques du cours : Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable, en s'appuyant sur la littérature technique et scientifique, de : - Comprendre le fonctionnement des dispositifs à couplage magnétique (convertisseurs électromécaniques, paliers magnétiques, accouplement et engrenages magnétiques, ...) - Etablir le modèle magnétique, électrique et thermique (élémentaire) de tels dispositifs - Exploiter ces modèles en vue d'analyser et prédire le comportement des dispositifs - Exploiter ces modèles en vue de dimensionner, voire d'optimiser, ces dispositifs en fonction d'un cahier des charges donné En outre, il sera également capable de : - Réaliser une recherche bibliographique dans la littérature scientifique - Procéder à une lecture critique d'un article scientifique *La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».*
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	- Préparation et présentation, durant le quadrimestre, d'un séminaire thématique réalisé par groupes de 2-3 étudiants (50%) - Examen oral à livre fermé portant sur les séminaires présentés dans le cadre du cours (50%)
Méthodes d'enseignement :	- Séminaires thématiques préparés et présentés par groupes de 2-3 étudiants - Séances de question-réponse et de restructuration organisées à la suite de chaque séminaire thématique - Séances de guidance organisées en groupes chaque semaine durant les trois semaines qui précèdent la présentation du séminaire thématique
Contenu :	- Le contenu est variable d'une année à l'autre, et dépend de la collection d'articles scientifiques sélectionnés comme base aux séminaires thématiques
Bibliographie :	Collection de 14 articles ou groupes d'article en lien avec les thèmes du cours
Faculté ou entité en charge:	ELEC

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	4	-	
Master [120] : ingénieur civil électricien	ELEC2M	4	-	