



5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Dehez Bruno ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Les étudiants doivent maîtriser les compétences suivantes : connaissances de base en électromagnétisme et machines électriques, telles que couvertes dans le cadre des cours LELEC1755 et LELEC310
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> Structures et fonctionnement des dispositifs à couplage magnétique (convertisseurs électromécaniques, paliers magnétiques, accouplements et engrenages magnétiques, ...) Modélisation (champ – locale / circuit – globale, électrique / magnétique / thermique, numérique / analytique) de ces dispositifs Optimisation de ces dispositifs
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil électromécanicien, finalité spécialisée en mécatronique », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> AA1.1, AA1.2, AA1.3 AA5.6 AA6.1, AA6.4 <p>Acquis d'apprentissage spécifiques du cours :</p> <p>Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable, en s'appuyant sur la littérature technique et scientifique, de :</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprendre le fonctionnement des dispositifs à couplage magnétique (convertisseurs électromécaniques, paliers magnétiques, accouplements et engrenages magnétiques, ...) Etablir les modèles magnétiques, électriques et thermiques (élémentaires) 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 <p>En outre, il sera également capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réaliser une recherche bibliographique dans la littérature scientifique <p>Procéder à une lecture critique d'un article scientifique</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>Les étudiants sont évalués sur base de :</p> <ul style="list-style-type: none"> La préparation et la présentation du séminaire thématique ; La présentation et le rapport du projet ; Un examen oral à livre fermé portant sur les séminaires présentés dans le cadre du cours. <p>La note finale est la moyenne arithmétique des notes obtenues pour ces trois évaluations.</p> <p>Les notes relatives au séminaire et au projet peuvent être individualisées en fonction de l'implication de l'étudiant-e au sein du groupe pendant le quadrimestre (participation active aux séances de guidance/consultance) ou de la maîtrise dont il-elle fait preuve durant les présentations.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>L'enseignement se fait sous forme :</p> <ul style="list-style-type: none"> De séminaires thématiques portant sur le contenu d'un ou plusieurs articles scientifiques. Ces séminaires sont préparés et présentés par groupes de 2 ou 3 étudiants. Ils sont précédés de séances de guidance organisées chaque semaine durant les trois semaines qui précèdent la présentation du séminaire thématique. Ils sont suivis d'une séance de question-réponse et de restructuration. D'un projet portant sur la modélisation et l'optimisation d'un convertisseur électromécanique particulier. Ce projet est réalisé par groupe de 2 ou 3 étudiants et il mène à la rédaction d'un rapport et/ou à une présentation.
Contenu	Le contenu est variable d'une année à l'autre, et dépend essentiellement de la collection d'articles scientifiques sélectionnés comme base aux séminaires thématiques

Ressources en ligne	Moodle https://moodle.uclouvain.be/course/view.php?id=1897
Bibliographie	Collection d'articles en lien avec les thèmes du cours.
Faculté ou entité en charge:	ELME

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil électricien	ELEC2M	5		
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en génie de l'énergie	NRGY2M	5		