

5.00 crédits

30.0 h + 30.0 h

Q2

Enseignants	Dehez Bruno ;
Langue d'enseignement	Anglais
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"> <li>Structures et fonctionnement des dispositifs à couplage magnétique (convertisseurs électromécaniques, paliers magnétiques, accouplements et engrenages magnétiques, ...)</li> <li>Modélisation (champ – locale / circuit – globale, électrique / magnétique / thermique, numérique / analytique) de ces dispositifs</li> <li>Optimisation de ces dispositifs</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></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"> <li>AA1.1, AA1.2, AA1.3</li> <li>AA5.6</li> <li>AA6.1, AA6.4</li> </ul> <p><b>Acquis d'apprentissage spécifiques du cours :</b></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"> <li>Comprendre le fonctionnement des dispositifs à couplage magnétique (convertisseurs électromécaniques, paliers magnétiques, accouplements et engrenages magnétiques, ...)</li> <li>Etablir les modèles magnétiques, électriques et thermiques (élémentaires) de tels dispositifs</li> <li>Exploiter ces modèles en vue d'analyser et prédire le comportement des dispositifs</li> <li>Exploiter ces modèles en vue de dimensionner, voire d'optimiser, ces dispositifs en fonction d'un cahier des charges donné</li> </ul> <p>En outre, il sera également capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser une recherche bibliographique dans la littérature scientifique</li> </ul> <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"> <li>La préparation et la présentation du séminaire thématique</li> <li>Le rapport du devoir</li> <li>Un examen oral à livre fermé portant sur les séminaires présentés dans le cadre du cours</li> </ul> <p>La note finale est la moyenne pondérée des notes obtenues pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La préparation et la présentation du séminaire thématique, à hauteur de 40% ;</li> <li>Le rapport du devoir, à hauteur de 20% ;</li> <li>L'examen oral portant sur les séminaires, à hauteur de 40%.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<p>L'enseignement se fait sous forme de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Devoir portant sur la modélisation d'un convertisseur électromécanique particulier. Ce devoir est réalisé par groupe de 2 ou 3 étudiants et mène à la rédaction d'un rapport de synthèse.</li> </ul>
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 <a href="https://moodle.uclouvain.be/course/view.php?id=1897">https://moodle.uclouvain.be/course/view.php?id=1897</a>
Bibliographie	Collection d'articles en lien avec les thèmes du cours.
Faculté ou entité en charge:	ELME

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil électricien	ELEC2M	5		
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	5		