



3.00 crédits

30.0 h

Q2

Enseignants	Flandre Denis ;Huynen Isabelle ;Louveaux Jérôme ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Ce cours s'inscrit dans l'offre de cours ELEC en électronique, hyperfréquences et télécommunications. Les sujets particuliers traités varient d'année en année au gré des participants et des derniers développements de l'industrie et de la recherche. L'accent est mis nettement sur la discussion des problèmes de recherche et de développement en vue de répondre à des besoins industriels futurs.
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 électriciens », 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 • AA2.1, AA2.2, AA2.3, AA2.4, AA2.5 • AA3.1, AA3.2, AA3.3, AA 3.4 • AA4.1, AA4.2, AA4.3, AA 4.4 • AA5.1, AA5.2, AA5.3, AA5.4, AA5.5, AA5.6, AA5.7 • AA6.1, AA6.2, AA6.3, AA6.4 <p>Plus précisément au terme de l'enseignement, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • effectuer une synthèse de l'état de l'art d'une problématique ou d'une technologie particulière selon la méthodologie et les critères applicables en recherche et développement; • évaluer de manière critique et quantitative quelles en sont les limitations et avantages, en particulier dans la perspective d'un transfert existant ou à venir vers l'industrie. L'évaluation pourra s'aider de prédictions/ caractérisations à l'aide de modèles analytiques et de simulations via logiciels expérimentés précédemment dans la formation ELEC (Matlab, Comsol, ADS, etc...); • présenter oralement (transparents) et par écrit (rapport) les résultats de son analyse réalisée par groupe (de 2 étudiants le plus souvent).
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'évaluation repose sur une présentation orale réalisée par groupe, suivie de la remise d'un rapport écrit de chaque groupe qui a la forme d'un article de synthèse de revue technique et économique de 15 à 20 pages par étudiant, incluant références bibliographiques.</p> <p>La note du projet peut être individualisée en fonction de la participation/présence de chaque étudiant d'un groupe dans le cours. Le projet peut être représenté (et donc amélioré) en 2ème session.</p> <p>Le projet doit être une production originale du groupe : le plagiat des sources (y compris d'autres travaux d'étudiant.es) est bien entendu interdit et l'utilisation d'une IA générative (e.g. chatGPT) est vivement déconseillée (y compris pour l'amélioration du texte du rapport). Son utilisation partielle éventuelle doit être documentée comme pour toute autre source d'information.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>Le cours est organisé en une série de séminaires donnés par des acteurs du monde de la recherche et développement (universités, centres de recherche, PME, grandes entreprises, spin-offs), en présentiel tant que les règles le permettent.</p> <p>Parallèlement les étudiants ont la responsabilité de développer leur propre sujet dans le cadre d'un travail de groupe et de venir en discuter de manière plus approfondie pour résoudre les problèmes rencontrés dans la compréhension du sujet choisi avec chacun des co-titulaires du cours, ainsi que le cas échéant avec l'un ou l'autre chercheur, à l'UCL ou dans l'industrie.</p>
Contenu	<p>Ainsi qu'expliqué plus haut les sujets particuliers traités varient d'année en année au gré des participants et des derniers développements de la recherche. Il s'agit d'offrir aux étudiants un lieu d'échanges et de formation à propos de sujets non encore généralement traités dans le cadre des cours d'électronique, d'hyperfréquences et de télécommunications, au confluent de ces domaines importants de l'électricité. Les sujets abordés seront en rapport étroit avec les développements récents et futurs de l'industrie et de la recherche universitaire qui mettent en oeuvre, de manière croisée, les domaines précités. A l'issue de cette série de séminaires (donnés en anglais), de débats et de travaux personnels, les étudiants auront une vue globale sur les sujets de recherche et de développement les plus prometteurs dans les domaines précités. Ils seront également en mesure d'analyser et discuter l'évolution de ces technologies et produits en regard des résultats scientifiques et brevets récemment publiés.</p> <p>Le contenu des séminaires des intervenants extérieurs et des projets de groupe d'étudiant.es peut s'intéresser de manière large, aux intérêts et impacts économiques, sociétaux et environnementaux des nouvelles technologies et</p>

	applications de l'électricité, ainsi que leur questionnement critique en termes non seulement de faisabilité technique et rentabilité économique, mais aussi d'éthique, d'analyses de cycle de vie
Ressources en ligne	https://moodle.uclouvain.be/course/view.php?id=645
Bibliographie	<u>Supports</u> Transparents de chaque séminaire disponibles au plus tard la veille sur Moodle
Autres infos	Formation de base en électronique, hyperfréquences et télécommunications. Formation spécialisée dans l'un des domaines précités.
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 électricien	ELEC2M	3		
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	3		
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	3		