

5.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Raskin Jean-Pierre ; Janvier Danielle ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	Voir résumé
Acquis d'apprentissage	<p>A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront en mesure de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concevoir les circuits actifs aux radio fréquences ainsi qu'aux ondes centimétriques et millimétriques - Mesurer leurs performances. <p>Ceci implique la connaissance des contraintes de design et de mesure dues au fait que la longueur d'onde est de l'ordre de grandeur des circuits à mesurer.</p> <p><i>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) ».</i></p>
Contenu :	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction aux architectures de récepteurs RF intégrés - Lignes de transmission, éléments passifs en RF et aux micro-ondes - Modèle linéaire et non-linéaire des dispositifs actifs - Mesure des paramètres de la matrice de répartition et des paramètres de bruit - Synthèse et optimisation d'amplificateur (amplificateurs opérationnels, amplificateurs faible bruit) - Synthèse d'oscillateurs et de VCO - Synthèse de mélangeurs
Autres infos :	<p>Méthodes d'enseignement et d'apprentissage</p> <p>Le cours introduit le contexte des récepteurs RF intégrés et en dérive les fonctionnalités d'amplification, filtrage, mixage, génération de fréquence, PLL</p> <p>La première partie du cours porte sur les diverses lignes planaires utilisées aux ondes centimétriques et millimétriques (microrubans, fentes, lignes et guides coplanaires, ligne à ailettes) ainsi que sur les éléments passifs couramment utilisés. Des expressions mathématiques simplifiées sont fournies pour la synthèse et les diverses méthodes numériques sont introduites.</p> <p>La partie principale du cours porte sur la conception - impliquant l'analyse, la synthèse, l'optimisation et la mesure - de circuits actifs : amplificateurs, oscillateurs et mélangeurs. Les techniques de mesure portent sur les paramètres de la matrice de répartition et le facteur de bruit.</p> <p>Pré-requis</p> <p>ELEC1350, ELEC1360, ELEC2700 souhaité</p> <p>Le cours se donne en anglais, mais sera donné en français s'il n'y a pas d'étudiant anglophone</p> <p>Mode d'évaluation</p> <p>Ce cours comporte des travaux pratiques. La synthèse, la réalisation et la mesure d'un amplificateur ou d'un oscillateur constituent l'évaluation du cours.</p>
Cycle et année d'étude :	> Master [120] : ingénieur civil électricien
Faculté ou entité en charge:	ELEC