



5.00 crédits

30.0 h + 30.0 h

Q2

Enseignants	Craeye Christophe ;Lederer Dimitri ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Ce cours fait partie de l'orientation "hyperfréquences" du master ELEC. LELEC 2580 a pour but la conception d'un étage d'entrée émetteur ou récepteur aux fréquences RF et hyperfréquences
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 des constructions », 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>• AA2.1, AA2.2, AA2.4</li> <li>• AA3.2</li> <li>• AA4.1, AA4.2</li> <li>• AA5.2, AA5.3, AA5.4, AA5.5</li> <li>• AA6.1</li> </ul> <p>1</p> <p>A l'issue de ce cours les étudiants seront capables de : concevoir, simuler, dessiner le masque, et mesurer les divers éléments d'un étage d'entrée RF ou hyperfréquence :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplificateur faible bruit</li> <li>• Filtre et circuit d'adaptation</li> <li>• Mélangeur</li> <li>• Oscillateur</li> <li>• Antenne active</li> </ul>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'examen consiste en un projet évalué sur base d'un rapport écrit et d'une présentation, ainsi qu'un examen écrit.
Méthodes d'enseignement	<p>Ce cours comprend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 cours théoriques</li> <li>• des modules d'exercices avec travaux dirigés sur les programmes ADS et IE3D</li> <li>• Un projet utilisant le programme de conception ADS d'Agilent, où chaque étudiant doit concevoir, simuler et mesurer un dispositif actif</li> </ul>
Contenu	<p>Ce cours donnera à chaque étudiant les connaissances nécessaires et les outils pour concevoir des circuits actifs RF et hyperfréquences. Les sujets abordés incluent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les paramètres S généralisés et la conception de circuits d'adaptation</li> <li>• les modèles hyperfréquences des transistors (circuit équivalent et paramètres de bruit)</li> <li>• la méthodologie de conception d'un amplificateur hyperfréquence</li> <li>• Oscillateurs RF et hyperfréquence</li> <li>• Mélangeur RF et hyperfréquence</li> <li>• Architecture de formation de faisceau, bande étroite et UWB</li> <li>• Traitement temps réel dans les systèmes multi-antennes. Applications aux radars, RFID et systèmes MIMO</li> </ul>
Ressources en ligne	<p>Moodle</p> <p><a href="http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9021">http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=9021</a></p>
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparents disponibles sur Moodle</li> <li>• Livres de référence disponibles à la BST</li> </ul>
Autres infos	Il est vivement conseillé d'avoir suivi LELEC2700 (Hyperfréquences), et LELEC2910 (Antennes et propagation) au préalable.

Faculté ou entité en charge:	ELEC
------------------------------	------

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil physicien	FYAP2M	5		
Master [120] : ingénieur civil électricien	ELEC2M	5		
Master [120] : ingénieur civil électromécanicien	ELME2M	5		