

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

Enseignants:	Francis Laurent ; Pardoen Thomas ; Raskin Jean-Pierre ; Flandre Denis ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	Voir résumé
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin du cours les étudiants seront capables de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- concevoir des micro (MEMS) et nanosystèmes (NEMS) incluant le capteur, le transducteur et l'électronique associée,</li> <li>- utiliser des outils de simulations numériques et analytiques multiphysiques pour la conception et l'optimisation des performances des microsystèmes,</li> <li>- tenir compte des challenges concernant la mise en boîtier des micro et nanosystèmes dès le début de la conception de ceux-ci.</li> </ul> <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 :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Méthodologie de conception MEMS</li> <li>2. Principes de transduction</li> <li>3. Capteurs et actionneurs : électrique, mécanique, thermique, optique, (bio)chimique, etc.</li> <li>4. Co-intégration MEMS et circuits en technologie CMOS</li> <li>5. Electronique faible consommation et faible bruit</li> <li>6. Interconnexion (électrique et fluidique) et encapsulation</li> <li>7. Simulations et caractérisations multiphysiques</li> <li>8. Reproductibilité des procédés</li> </ol>
Autres infos :	<p>Méthodes d'enseignement:                      Environ 8 cours seront donnés sur les bases théoriques du domaine. Ensuite les étudiants par groupe de 2 ou 3 devront effectuer un travail de conception de MEMS ou de NEMS</p> <p>Prérequis:                      Connaissances de base en électronique, physique du solide, science de la matière, chimie ainsi que sur les techniques de micro et nanofabrication.</p>
Cycle et année d'étude: :	<p>&gt; <a href="#">Master [120] : ingénieur civil électricien</a></p> <p>&gt; <a href="#">Master [120] : ingénieur civil électromécanicien</a></p> <p>&gt; <a href="#">Master [120] : ingénieur civil physicien</a></p> <p>&gt; <a href="#">Master [120] : ingénieur civil en chimie et science des matériaux</a></p>
Faculté ou entité en charge:	ELEC