




|           |                 |    |
|-----------|-----------------|----|
| 5 crédits | 30.0 h + 30.0 h | Q1 |
|-----------|-----------------|----|

|   |  |
|---|--|
| Enseignants                                 | Bayot Vincent coordinateur ;Flandre Denis ;Francis Laurent ;Raskin Jean-Pierre ;   |
| Langue d'enseignement                       | Anglais  |
| Lieu du cours                               | Louvain-la-Neuve   |
| Thèmes abordés                              | <p>Formation dans le domaine des dispositifs électroniques spéciaux. Se situant au niveau R&amp;D, les thèmes évolueront d'année en année pour suivre les derniers développements, et ce, en phase avec l'intérêt des étudiants pour un type particulier de dispositif.</p> <p>A titre d'exemple, on peut citer : les dispositifs silicium ou SOI exotiques, Dispositifs photovoltaïques, hétérostructures SiGe, dispositifs organiques et moléculaires, dispositifs avancés pour l'optoélectronique, dispositifs micro-électro-mécaniques (MEMs), dispositifs RF avancés (HEMT, balistiques), dispositifs à effet tunnel résonant, dispositifs à un seul électron, senseurs, ...</p>  |
| Acquis d'apprentissage                      | <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil électricien », 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</li> <li>• AA2.1, AA2.3, AA2.5</li> <li>• AA3.1, AA3.3</li> <li>• AA4.1, AA4.2, AA4.3, AA4.4</li> <li>• AA5.3, AA5.4, AA5.5, AA5.6</li> <li>• AA6.1, AA6.2, AA6.3</li> </ul> <p>1</p> <p>Plus précisément, à l'issue de cet enseignement, les étudiants seront en mesure de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre les bases physiques et le comportement de dispositifs électroniques spéciaux, c'est-à-dire qui se situent dans une phase de recherche et développement (R&amp;D) dans les laboratoires universitaires ou industriels.</li> <li>• Faire une recherche bibliographique et analyser de manière critique les informations obtenues pour ensuite en faire la synthèse.</li> <li>• Présenter le résultat de leurs recherches sous forme écrite et orale.</li> </ul> <p>----</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> |
| Modes d'évaluation des acquis des étudiants | Rapport (66%) et présentation orale (33%) du travail de groupe   |
| Méthodes d'enseignement                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Travail en groupe/individuel sur un thème choisi en accord avec l'enseignant dans le domaine des dispositifs électroniques spéciaux (recherche bibliographique, expériences, simulation, et en général tout moyen permettant de comprendre en profondeur les dispositifs étudiés).</li> <li>- Interactions fréquentes avec l'enseignant (individuelles ou collectives) pour résoudre les problèmes rencontrés dans la compréhension des dispositifs et phénomènes physiques sous-jacents, et dans les étapes de rédaction (voir ci-dessous).</li> <li>- Interactions avec les chercheurs du laboratoire (et collaborations hors UCL).</li> <li>- Formation à la rédaction d'un article scientifique de revue au format standard et en anglais. L'avancement de la rédaction suit un calendrier défini en début de quadrimestre et qui correspond aux différentes étapes de la rédaction (collecte d'informations, plan, sélection du contenu, rédaction)</li> <li>- Présentation orale</li> <li>- Publication sur le Web (si souhaité par les étudiants).</li> </ul>  |
| Contenu                                     | Les dispositifs étudiés sont choisis par les étudiants, en accord avec l'enseignant.   |
| Ressources en ligne                         | <a href="https://moodleucl.uclouvain.be/course/search.php?search=lelec2550">https://moodleucl.uclouvain.be/course/search.php?search=lelec2550</a>  |
| Bibliographie                               | Recherches bibliographiques sur le web et dans des revues scientifiques, livres  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Autres infos                 | Formation en physique des dispositifs électronique de base (ex : LELEC1330) |
| 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 électricien                               | ELEC2M | 5       |           |  |
| Master [120] : ingénieur civil en chimie et science des matériaux        | KIMA2M | 5       |           |  |
| Master [120] : ingénieur civil physicien                                 | FYAP2M | 5       |           |  |