

## Faculté de sciences appliquées



### ELEC2550 Dispositifs électroniques spéciaux

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

**Enseignant(s):** Vincent Bayot (coord.), Denis Flandre, Jean-Pierre Raskin

Langue d'enseignement : français

Niveau : Deuxième cycle

#### Objectifs (en termes de compétences)

A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront en mesure de :

- Comprendre le comportement de dispositifs électroniques spéciaux, c'est-à-dire qui se situent dans une phase de recherche et développement (R&D) dans les laboratoires universitaires ou industriels.
- Faire une recherche bibliographique et analyser de manière critique les informations obtenues pour ensuite en faire la synthèse.
- Présenter le résultat de leurs recherches sous forme écrite et orale.

#### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Voir résumé

#### Résumé : Contenu et Méthodes

- Formation dans le domaine des dispositifs électroniques spéciaux. Se situant au niveau R&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.
- A titre d'exemple, on peut citer : les dispositifs silicium ou SOI exotiques, 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

#### Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Méthodes d'enseignement et d'apprentissage

- Travail en groupe 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).
- Interactions fréquentes avec l'enseignant (individuelles ou collectives - cours) pour résoudre les problèmes rencontrés dans la compréhension des dispositifs et phénomènes physiques sous-jacents.
- Interactions avec les chercheurs du laboratoire (et collaborations hors UCL).
- Présentations orales et écrite (publication sur le Web).

Pré-requis

- ELEC 2330 Electronique physique
- ELEC 2541 Dispositifs électroniques avancés (préférable mais pas obligatoire)
- La combinaison avec le cours ELEC 2710 (nano-électronique) peut s'avérer utile pour l'étude de certains dispositifs.

Mode d'évaluation

- Rapport et présentation orale du travail de groupe
- Evaluation écrite sur le contenu des travaux des autres groupes.

Pour plus d'informations :

<http://www.elec.ucl.ac.be/Cours/elec2550.html>

### **Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>ELEC23</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électricien	(5 crédits)
---------------	--	-------------