

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

Enseignants:	Flandre Denis ; Raskin Jean-Pierre ; Francis Laurent ; Bayot Vincent (coordinateur) ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	Voir descriptif
Acquis d'apprentissage	<p>A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront en mesure de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer les bases physiques de l'électronique et de pouvoir les utiliser pour résoudre des problèmes simples de physique des semi-conducteurs. - Montrer une bonne perception physique du fonctionnement et des modèles des dispositifs semiconducteurs de base, en vue de leur exploitation dans le cadre des cours du module d'Electronique et des cours suivants de dispositifs semiconducteurs. <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"> - Etablissement des bases physiques de l'électronique : structure de bandes, phonons, équations de transport des charges et mécanismes de génération et de recombinaison des porteurs. - Etude du comportement physique et établissement des modèles phénoménologiques en régimes statiques et petits-signaux basse fréquence, pour les trois dispositifs de base de l'électronique : la jonction PN, le transistor bipolaire et le transistor MOS.
Autres infos :	<p>Méthodes d'enseignement et d'apprentissage</p> <p>Combinaison de cours magistraux, laboratoires, APPs et APEs. Certaines parties de la matière sont abordées sous forme d'APPs, alors que dans d'autres cas, les cours introduisent des concepts théoriques qui sont ensuite mis en application dans les APEs. Des laboratoires permettent de mesurer les dispositifs étudiés et de confronter les résultats obtenus au cadre théorique proposé dans le cours/APPs. La démarche implique une composante importante de confrontation de l'expérience à la théorie et de critique/validation des hypothèses utilisées.</p> <p>Pré-requis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mécanique quantique <p>Mode d'évaluation</p> <p>Examen écrit comprenant une partie théorique et une partie d'exercices. La partie théorique comprend des questions de développement et de compréhension de concepts. Les exercices sont similaires à ce qui est proposé en APP et APE.</p>
Cycle et année d'étude: :	<p>> Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil</p> <p>> Master [120] : ingénieur civil physicien</p>
Faculté ou entité en charge:	ELEC