

4.0 crédits

30.0 h + 20.0 h

2q

Enseignants:	Delaere Christophe ; Bruno Giacomo ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>Ce cours constitue une introduction à la physique de l'état solide. En ce sens, sont abordés les différentes propriétés thermiques et électriques du solide. On mettra l'accent sur l'application des notions de base aux semi-conducteurs (applications micro-électroniques et techniques de détection des particules chargées) et à la supraconductivité.</p> <p>--</p> <p>Structure cristalline. Réseau réciproque. Liaison cristalline et constantes élastiques.</p> <p>--</p> <p>Phonons: vibrations du réseau et propriétés thermiques.</p> <p>--</p> <p>Gaz des électrons libres de Fermi.</p> <p>--</p> <p>Bandes d'énergie.</p> <p>--</p> <p>Cristaux semi-conducteurs: propriétés et dispositifs de base (diode & mp; transistor)</p> <p>--</p> <p>Surfaces de Fermi et métaux.</p> <p>--</p> <p>Supraconductivité: faits expérimentaux et approches théoriques</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Ce cours introduit les concepts de base de la physique de l'état solide.</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 :	L'évaluation consiste en un examen en session portant sur les notions abordées au cours.
Méthodes d'enseignement :	Le cours est donné sous forme ex-cathedra et illustré sous forme d'exercices et par des manipulations en laboratoire.
Contenu :	
Bibliographie :	<p>Charles Kittel, Physique de l'état solide, EAN13 : 9782100497102 http://www.dunod.com/sciences-techniques/sciences-fondamentales/physique-et-astrophysique/master-et-doctorat-capes-agreg/physique-de-letat-so</p> <p>David L. Sidebottom, Fundamentals of Condensed Matter and Crystalline Physics, ISBN: 9781107017108 http://www.cambridge.org/be/knowledge/isbn/item6687763/?site_locale=nl_BE</p> <p>Neil William Ashcroft et N. David Mermin, Physique des solides, ISBN : 2-86883-577-5 http://www.edition-sciences.com/physique-solides.htm</p>
Autres infos :	Le cours s'appuie sur les notions présentées dans les cours de physique générale, physique statistique et mécanique quantique.
Cycle et année d'étude :	<p>> Master [60] en sciences physiques</p> <p>> Bachelier en sciences géographiques, orientation générale</p> <p>> Bachelier en sciences économiques et de gestion</p> <p>> Bachelier en sciences mathématiques</p> <p>> Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil</p> <p>> Bachelier en sciences physiques</p>

Faculté ou entité en charge:	PHYS
------------------------------	------