

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Comprendre les lacunes du modèle de Drude et les améliorations développées par le modèle de Sommerfeld. Approfondir les notions de cristallographie en utilisant la diffusion élastique d'une onde par les Cristaux. Trouver et interpréter les structures de bande des matériaux cristallins pour connaître leurs natures et leurs propriétés. Prendre une idée sur les semi conducteurs à l'échelle nanoscopique.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	2/3 EF et 1/3 CC
Crédits de la matière	6
Coefficient de la matière	3
Pondération Participation	05/20
Pondération Assiduité	05/20
Calcul Moyenne C.C	(Assiduité+Participation)+ Devoir 1 + Devoir 2
Compétences visées	Maitriser les connaissances obtenues

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
09/11/2022	10H15-11H45	20 minutes	E	Non	05/20	14/11/2022	A
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
05/12/2022	08H30-10H00	30 minutes	E	Non	05/20	07/12/2022	A

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	
Noms Applications (Web, réseau local)	
Polycopiés	
Matériels de laboratoires	
Matériels de protection	
Matériels de sorties sur le terrain	

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comparaison entre les modèles de Drude et Sommerfeld 2. Connaitre la structure d'un cristal (espace de groupe). 3. Détermination de la structure d'un solide par l'utilisation du spectre de diffraction. 4. Trouver la nature d'un matériau (métal, semi-conducteur, isolant) et ses propriétés en interprétant sa structure de bande
Attentes de l'enseignant	Evaluation des acquis et des compétences des étudiants

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	Physique de l'état solide par Charles Kittel, Physique des solides par Neil William Ashcroft et N. David Mermin, Physique de la matière condensée par Hung T. Diep, Cristallographie géométrique et radiocristallographie par Jean- Jacques Rousseau
Articles	
Polycopiés	
Sites Web	https://anr.fr/fileadmin/documents/2012/Cahier-ANR-5-nanotechnologies.pdf . https://www.docsity.com/fr/les-nanomateriaux-les-thermistances/8259970/ . https://publications.polymtl.ca/1069/1/2013_ChloeArchambault.pdf

Cachet humide du département