Département de Physique
Laboratoire de Physique des Matériaux

Physique des Matériaux I

LICENCE SCIENCES DE LA MATIERE PHYSIQUE
SEMESTRE 5

COURS – TRAVAUX DIRIGES – TRAVAUX PRATIQUES

Pr. A. Belayachi

Contact: belayach@fsr.ac.ma ou licencepi.materiaux@gmail.com

PROGRAMME – SEMESTRE 5 – 2015/2016

SEQUENCE 1: LA CRISTALLOGRAPHIE

Chapitre 1: Les réseaux direct et réciproque

Chapitre 2: Les structures usuelles

Chapitre 3: Diffraction des rayonnements par les solides

Chapitre 4: Les nouveaux matériaux

SEQUENCE 2: COHESION ET DYNAMIQUE DU RESEAU

Chapitre 5: Energie de cohésion des solides

Chapitre 6: Constantes d'élasticité et ondes élastiques

Chapitre 7: Phonons et vibrations du réseau

SEQUENCE 3: PROPRIETES DE TRANSPORT

Chapitre 8: Matériaux conducteurs

Chapitre 9: Matériaux semi-conducteurs

Chapitre 10: Matériaux supraconducteurs

Chapitre 11: Matériaux diélectriques (SMP 6)

BIBLIOGRAPHIE

1. INTRODUCTION A LA PHYSIQUE DE L'ETAT SOLIDE

Charles Kittel - Dunod-Université (3^{ème} edition)

2. PHYSIQUE DE L'ETAT SOLIDE

Charles Kittel - Sciences Sup – Dunod (8^{ème} edition)

3. PHYSIQUE DES SOLIDES

Neil W. Ashcroft et N. David Mermin – EDP Sciences

4. INITIATION A LA PHYSIQUE DU SOLIDE – EXERCICES COMMENTES

J. CAZAUX – Masson Editeur

5. PHYSIQUE DE LA MATIERE CONDENSEE

Hung T. Diep - Sciences Sup – Dunod

6. PHYSIQUE DES MATERIAUX

Yves Quéré – Cours de l'Ecole Polytechnique - Ellipses

7. Cours : Introduction à la physique des matériaux

Pr. M. Abd-lefdil - www.fsr.ac.ma/cours/physique.html

Pr. A. Belayachi - www.fsr.ac.ma/cours/physique.html

LISTE DES TRAVAUX PRATIQUES

TP 1. Etude des réseaux de Bravais

TP 2. Etude de quelques structures usuelles

TP 3. Analyse des structures par diffraction des rayons X

TP 4. Mesure de la conductivité électrique des matériaux

Dates à retenir

Inscriptions en travaux pratiques: consulter les dates affichées à côté de la salle de travaux pratiques.

Evaluation 1 : Chapitre 1, 2, 3, 4 et 5 vers première semaine de novembre

Examen de TP : du 02/11/2015 au 14/11/2015.

Evaluation 2: Chapitre 6, 7, 8, 9 et 10 entre le 28/12/2015 – 02/01/2016