Programme de colle semaine 20

Mécanique 8 : Introduction à la mécanique du solide

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître la définition du centre de masse d'un solide.
- Connaître la définition d'une translation d'un solide et savoir la décrire cinématiquement.
- Connaître la définition d'une rotation et savoir la décrire cinématiquement.
- Connaître la définition d'un couple de forces.
- Connaître le modèle de la liaison pivot idéale.

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir calculer la vitesse d'un point appartenant à un solide à partir de son vecteur rotation.
- Savoir calculer la quantité de mouvement d'un solide.
- Savoir appliquer la loi de la quantité de mouvement.
- Savoir appliquer la loi scalaire du moment cinétique du solide.
- Savoir calculer l'énergie cinétique en translation d'un solide.
- Savoir calculer l'énergie cinétique en rotation d'un solide.
- Savoir faire un bilan d'énergie ou de puissance d'un solide.
- Savoir obtenir l'intégrale première du mouvement.

Chimie 5 : Solides cristallins

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître les définitions des maille d'un cristal, population d'une maille, coordinence d'un atome.
- Connaître les positions des sites octaédriques d'une structure CFC.
- Connaître les positions des sites tétraédriques d'une structure CFC.

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir dessiner une maille d'une structure CFC et calculer la coordinence, la population d'une maille de CFC.
- Savoir utiliser le modèle des sphères dures pour calculer une compacité.
- Savoir relier le paramètre de maille à la masse volumique du solide.
- Savoir vérifier/calculer l'habitabilité d'un site.
- Savoir calculer la coordinence d'un ion dans un solide ionique.