Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING126	Chimie II	2	1	0	1	1.5	3

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Ce cours est dans la continuité du programme de chimie-physique enseigné dans les classes de lycée et a pour but d'approfondir les connaissances acquises sur la structure de la matière en partant de la plus petite unité qu'est l'atome pour aboutir à l'état le plus organisé de la matière qu'est l'état solide. Il met l'accent aussi sur la thermodynamique chimique nécessaire pour appréhender l'étude des réacteurs chimiques en chimie industrielle (génie industriel). Dans ce contexte, les objectifs de cours sont : • Utiliser les résultats expérimentaux concernant l'atome d'hydrogène pour aboutir à un modèle simplifié de la structure électronique de l'atome. • Montrer les limites de la mécanique classique dans l'étude de l'atome conduisant ainsi à un modèle probabiliste. • Introduire une théorie permettant de trouver la géométrie de molécules simples • Faire le lien entre état solide et organisation de la matière en s'appuyant sur des outils géométriques. • Introduire les principes fondamentaux de la thermodynamique chimique pour pouvoir résoudre un problème complexe d'équilibre chimique. • Faire le lien avec le cours de thermodynamique physique
Contenus	1er cours : Rappels sur la liaison covalente. 2.ème cours : Liaison covalente délocalisée. 3.ème cours : Théorie V.S .E .P .R. 4.ème cours : Théorie V.S .E .P .R 5.ème cours : Généralités sur l'état solide. 6.ème cours : Structures cristallines compactes h.c et c.f.c. 7.ème cours : Interstices dans la structure c.f.c. 8.ème cours : Examen Partiel 9.ème cours : Introduction à la thermodynamique chimique. 10.ème cours : Premier principe-Chaleurs de réaction. 11.ème cours : Deuxième principe –Evolution d'un système 12.ème cours : Equilibre chimique-étude théorique. 13.ème cours : Equilibre chimique-étude quantitative. 14.ème cours : Lois de déplacement des équilibres chimiques.
Ressources	1.Atkins P.W. 1982 - Chimie Physique - Vuibert, 1982, 2 vol., 1274 p. U-3 2.Atkins P.W. 1998 - Éléments de chimie physique - De Boeck, 512 p 3. Charlot G. 1983 - Les réactions chimiques en solution aqueuse, et caractérisation des ions - Masson, 416 p. 4. Schuffenecker, Scacchi, Proust, Foucaut, Martel et Bouchy 1991 - Thermodynamique et cinétique chimiques - Lavoisier, Tec et Doc, 436 p. U-3.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Rappels sur la liaison covalente
2	Liaison covalente délocalisée.
3	Théorie V.S .E .P .R
4	Théorie V.S .E .P .R
5	Généralités sur l'état solide.
6	Structures cristallines compactes h.c et c.f.c.

Semaine	Intitulés des Sujets
7	Interstices dans la structure c.f.c.
8	Examen Partiel
9	Introduction à la thermodynamique chimique.
10	Premier principe-Chaleurs de réaction.
11	Deuxième principe –Evolution d'un système
12	Equilibre chimique-étude théorique.
13	Equilibre chimique-étude quantitative.
14	Lois de déplacement des équilibres chimiques.