

## Contenus

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	<p>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).</p> <p>Dans ce contexte, les objectifs de cours sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser les résultats expérimentaux concernant l'atome d'hydrogène pour aboutir à un modèle simplifié de la structure électronique de l'atome.</li> <li>• Montrer les limites de la mécanique classique dans l'étude de l'atome conduisant ainsi à un modèle probabiliste.</li> <li>• Introduire une théorie permettant de trouver la géométrie de molécules simples</li> <li>• Faire le lien entre état solide et organisation de la matière en s'appuyant sur des outils géométriques.</li> <li>• Introduire les principes fondamentaux de la thermodynamique chimique pour pouvoir résoudre un problème complexe d'équilibre chimique.</li> <li>• Faire le lien avec le cours de thermodynamique physique</li> </ul>
Contenus	<p>1er cours : Rappels sur la liaison covalente.</p> <p>2.ème cours : Liaison covalente délocalisée.</p> <p>3.ème cours : Théorie V.S .E .P .R.</p> <p>4.ème cours : Théorie V.S .E .P .R</p> <p>5.ème cours : Généralités sur l'état solide.</p> <p>6.ème cours : Structures cristallines compactes h.c et c.f.c.</p> <p>7.ème cours : Interstices dans la structure c.f.c.</p> <p>8.ème cours : Examen Partiel</p> <p>9.ème cours : Introduction à la thermodynamique chimique.</p> <p>10.ème cours : Premier principe-Chaleurs de réaction.</p> <p>11.ème cours : Deuxième principe -Evolution d'un système</p> <p>12.ème cours : Equilibre chimique-étude théorique.</p> <p>13.ème cours : Equilibre chimique-étude quantitative.</p> <p>14.ème cours : Lois de déplacement des équilibres chimiques.</p>
Ressources	<p>1. Atkins P.W. 1982 - Chimie Physique - Vuibert, 1982, 2 vol., 1274 p. U-3</p> <p>2. Atkins P.W. 1998 - Éléments de chimie physique - De Boeck, 512 p</p> <p>3. Charlot G. 1983 - Les réactions chimiques en solution aqueuse, et caractérisation des ions - Masson, 416 p.</p> <p>4. Schuffenecker, Scacchi, Proust, Foucaut, Martel et Bouchy 1991 - Thermodynamique et cinétique chimiques - Lavoisier, Tec et Doc, 436 p. U-3.</p>

## 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.
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.