

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING127	Chimie	1	2	0	2	3	4

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 a pour but d'aborder les connaissances de base ( solutions aqueuses, thermodynamique chimique) pour appréhender le fonctionnement de réacteurs industriels chimiques utilisés pour fabriquer des produits de base utilisés dans les différentes branches de l'industrie</p> <p>Dans ce contexte, les buts de ce cours sont les suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-donner aux étudiants les connaissances de base sur les solutions aqueuses( pH, réactions redox, complexation et précipitation)</li> <li>- Utiliser les principes fondamentaux de la thermodynamique chimique pour comprendre qualitativement et quantitativement l'étude des réactions chimiques et la notion d'équilibre chimique</li> <li>-Faire le lien avec le cours de thermodynamique physique</li> </ul>
Contenus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rappels sur les solutions aqueuses( solvant-soluté)</li> <li>2. Notions d'acides/bases ( selon Bronsted)-Couples acide-base</li> <li>3. Réactions entre acides et bases- Calcul de pH</li> <li>4. Réactions de complexation:précipitation</li> <li>5 Oxydo-réduction: définitions</li> <li>6. Ractions d'oxydo-réduction</li> <li>7. Application aux fonctionnement des piles électrochimiques</li> <li>8. Semaine de partie</li> <li>9. Introduction à la thermodynamique chimique</li> <li>10. Premier Principe de la Thermodynamique chimique</li> <li>11 Deuxième principe et évolution d'un système chimique</li> <li>12. Equilibre chimique: approche théorique</li> <li>13. Equilibre chimique : applications</li> <li>14. Lois de déplacement des équilibres chimiques ( Lavoisier)</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atkins, P.W., "Chimie Physique - Vuibert", 2 vol., 1274 p. U-</li> <li>2. Atkins P.W., "Éléments de chimie physique", De Boeck, 1998.</li> <li>3. Ders notları</li> </ol>

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Rappels sur les solutions aqueuses
2	Acides-bases : définitions
3	Réactions acide-bases: calcul du pH de mélanges
4	Réactions de complexation-précipitation
5	Oxydo-réduction: couples redox
6	Réactions d'oxyde-réduction

Semaine	Intitulés des Sujets
7	Application au fonctionnement d'une pile électro-chimique
8	Seamine de partiel
9	Introduction à la Thermodynamique chimique
10	Premier principe de la Thermodynamique: energie interne U, enthalpie H
11	Second Principe de la Thermodynamique: entropie S, enthalpie libre G
12	Evolution d'un système chimique-Approche qualitative de l'étude des équilibres chimiques
13	Approche quantitative de l'étude des équilibres chimiques-Affinité chimique
14	Lois de déplacement des équilibres chimiques ( Lavoisier)