

## Chimie

### Chimie 2

#### IDENTIFICATION

CODE : PC-S3-CH-H2  
ECTS : 5.0

#### HORAIRES

Cours : 13.0 h  
TD : 30.0 h  
TP : 29.5 h  
Projet : 0.0 h  
Face à face  
pédagogique : 72.5 h  
Travail personnel : 66.0 h  
Total : 138.5 h

#### ÉVALUATION

- 3 h de tests écrits  
- 3 h de DS

En TP : contrôle continu + contrôle individuel pratique de 2,5 h

#### SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Polycopié de cours, d'exercices et de TP.

Plateforme Moodle du Premier Cycle : tous les documents de cours, de TD et de TP, planning et organisation, tests d'autoévaluation, corrigés des exercices de niveau 1, liens vers des sites internet, sujets d'examens et corrigés.

#### LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

#### CONTACT

MME CASANOVA Sophie  
sophie.casanova@insa-lyon.fr  
M. DA SILVA Pedro  
pedro.da-silva@insa-lyon.fr  
M. GALIZZI Cédric  
cedric.galizzi@insa-lyon.fr

#### OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

Les principales compétences visées par cet enseignement de chimie sont:  
C11 - Décomposer un système ou un problème en un ensemble de sous-parties en interactions ; C12 - Réduire un système ou problème par des hypothèses ; C13 - Modéliser un système ou un problème par des grandeurs et objets liés ; C14 - Construire une représentation schématique d'un système ou problème; C16 - construire une justification; C21 - Déterminer par le calcul ou par résolution graphique une solution exacte ou approchée ; C23 - Estimer les erreurs induites par la mise en oeuvre du modèle ; C24 - Mettre en oeuvre des stratégies de vérification de résultats issus de la modélisation ; C32 - Acquérir des données expérimentales en identifiant et évaluant les limites de l'acquisition ; C51 Sélectionner et mettre en oeuvre des outils de représentation et d'analyse de données adaptés ; C53 - Comparer des données expérimentales et théoriques sur la base de critères adaptés au contexte ; C54 - Interpréter des données dans le cadre d'un modèle ; C61 - Structurer son discours autour d'un raisonnement logique et argumenté, visant des objectifs clairement identifiés.

#### PROGRAMME

Cours, travaux dirigés et travaux pratiques de CHIMIE 2  
Application de la thermodynamique aux systèmes physiques hétérogènes à plusieurs constituants, principaux types de diagrammes binaires pour les équilibres liquide-vapeur et liquide-solide.  
Application de la thermodynamique aux systèmes chimiques : thermochimie, lois qualitatives et quantitatives des équilibres, applications aux équilibres en milieu aqueux (acido-basiques, d'oxydo-réduction, de solubilité, de complexation) et aux piles électrochimiques.

#### BIBLIOGRAPHIE

Cours de Chimie Physique: P. Arnaud, Ed. Dunod  
Thermodynamique Chimique 2ème année PC-PC\*: P. Durupthy, C. Mesnil, T. Zobiri, , Collection H. Prépa, Ed. Hachette  
Chimie: Thermodynamique et Cinétique Chimique, Equilibres chimiques en solution, J. Mesplède, Ed. Bréal  
Thermodynamique Chimique: F. Brenon, C. Busquet, C. Mesnil, Ed Hachette Supérieur  
Chimie 1 Sup Bio, Vétro, DEUG B: P. Grécias, J.P. Migeon, Ed. Technique et Documentation, Lavoisier

#### PRÉ-REQUIS

L'élève-ingénieur travaillera et sera évalué sur les connaissances suivantes :  
- Application de la thermodynamique aux systèmes physiques hétérogènes à plusieurs constituants, principaux types de diagrammes binaires pour les équilibres liquide-vapeur et liquide-solide.  
- Application de la thermodynamique aux systèmes chimiques : thermochimie, lois qualitatives et quantitatives des équilibres, applications aux équilibres en milieu aqueux (acido-basiques, d'oxydo-réduction, de solubilité, de complexation) et aux piles électrochimiques.

#### INSA LYON

##### Campus LyonTech La Doua

20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France  
Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00

[www.insa-lyon.fr](http://www.insa-lyon.fr)