

Chimie

Chimie 2

IDENTIFICATION

CODE : PC-S3-CH-TF
ECTS : 3.0

HORAIRES

Cours : 10.0 h
TD : 20.0 h
TP : 15.0 h
Projet : 0.0 h
Face à face
pédagogique : 45.0 h
Travail personnel : 40.0 h
Total : 85.0 h

ÉVALUATION

- 2 h de tests écrits
- 3 h d'EFS

En TP : contrôle continu

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

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

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

M. DA SILVA Pedro
pedro.da-silva@insa-lyon.fr
MME DESJARDIN Valérie
valerie.desjardin@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

Remarque préliminaire : cet enseignement est donné en anglais uniquement dans la filière Scan du FIMI.

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 œuvre du modèle ; C24 - Mettre en œuvre 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 œuvre 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

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.
- 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, Vétô, DEUG B: P. Grécias, J.P. Migeon, Ed. Technique et Documentation, Lavoisier

PRÉ-REQUIS

Enseignements semestriels de 1ère année: Chimie 1 [Structure et liaisons] et Thermodynamique Générale [état gazeux, principes de la thermodynamique, fonctions d'état U, H, F et G, applications du 1er principe aux réactions chimiques, étude du corps pur]
Travaux pratiques : sécurité au laboratoire et maîtrise de l'usage de la verrerie de laboratoire