

Ch 400

Thermodynamique chimique

Nbre d'ECTS : 6

Volume horaire global : CM : 18h ; TD : 24h ; TP : 12h

Volume horaire détaillé : CM 12 séances de 1h30 ; TD 16 séances de 1h30 ; TP 3 séances 4h

Objectifs pédagogiques et descriptif des enseignements

L'objectif de cet enseignement est de décrire les transferts d'énergie lors des transformations des systèmes chimiques ainsi que leur état d'équilibre en s'appuyant sur les concepts généraux de la thermodynamique

Contenu

- Description thermodynamique des solutions, notion de grandeurs molaires partielles.(relation de Gibbs Duhem
- Notion d'activité -coefficient d'activité
- Transferts d'énergie lors des transformations chimiques.
- Description de l'état d'équilibre des systèmes chimiques.
- Equilibres Chimiques et déplacement d'équilibre (Kirschhoff, Van't Hoff ...)
- Description et représentation graphique des états d'équilibre de changement d'état physique dans les corps purs (Relation de Clapeyron)
- Description des équilibres de phase : liquide-vapeur (application à la distillation) et liquide - solide des systèmes binaires.

Travaux Pratiques

3 séances de 4h illustrant les propriétés thermodynamiques des solutions à travers l'évolution des volumes molaires partiels d'un mélange eau-DMSO et à travers l'étude d'un équilibre de changement d'état liquide/vapeur d'un mélange binaire.

Evaluation

Examen : 60% / Contrôle continu : 20% / Travaux pratiques : 20%