

Licence Chimie

Thermodynamique : thermochimie et machines thermiques

Responsable	Descriptions	Informations
Veronique WERNERT (Responsable) veronique.wernert@univ-amu.fr	Code : SCH5U34 Nature : Unité d'enseignement Domaines : Sciences et Technologies	Composante : Faculté des Sciences

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTENU

L'UE comporte 2 parties.

Thermochimie

1. Thermodynamique des mélanges : Grandeurs molaires apparentes et partielles, potentiel chimique, enthalpie libre de mélange (4h),
2. Solutions idéales (Loi de Raoult), diluées (loi de Henry) et réelles (activité, coefficient d'activité). Calcul du coefficient d'activité pour les électrolytes (4h)
3. Diagramme binaire liquide-vapeur, distillation (2 h)
4. Diagramme binaire liquide-solide (2h)

Machines thermiques

1. Rappel thermophysique, 1^{er} et 2nd principe, cycles et rendement
2. Changement de phase, systèmes en écoulement, enthalpie
3. Machines thermiques : moteurs
4. Machines thermiques : récepteurs

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

- Appliquer aux problèmes chimiques les connaissances de base de la chimie : chimie structurale, analytique, inorganique, organique, physique, moléculaire, thermodynamique, cinétique, ...
- Écrire et étudier les réactions chimiques (cinétique et thermodynamique, d'une réaction chimique)
- Faire le lien entre les différentes disciplines et les différentes connaissances acquises dans ces disciplines
- Identifier et utiliser de manière critique les données expérimentales/théoriques adéquates permettant d'étayer les hypothèses émises
- Savoir calculer le rendement d'une machine
- Comprendre les conversions chaleur-travail et travail-chaleur d'une installation ou d'une machine.

MODALITÉS D'ORGANISATION

La responsable d'UE est Véronique Wernert.

Cette UE est composée de 2 parties : thermochimie et machines thermiques.

La répartition est la suivante : 12 h de cours de thermochimie (V. Wernert), 13 h de cours sur les machines thermiques (A. Savoyant), 12 h de TD de thermochimie (C. Rebufa) et 13 h de TD sur les machines thermiques (A. Savoyant).

BIBLIOGRAPHIE, LECTURES RECOMMANDÉES

Chimie Physique, Atkins, De Paula, édition de Boeck

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

UE thermodynamique, thermochimie (1^{ère} année et seconde année de licence): Définir les fonctions d'état enthalpie, entropie, enthalpie libre et énergie libre. Connaître les premier et second principe de la thermodynamique. Appliquer ces principes en utilisant les critères d'évolution spontanée d'un système chimique qui se transforme.

Calorimétrie. Diagramme de phase d'un corps pur, Equation de Clausius-Clapeyron. Cycles thermodynamiques. Fonctions d'état.

PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

UE mathématiques, UE cinétique, UE chimie des solutions, UE physique de base (électrocinétique, mécanique)

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 50 heures
- Cours magistraux: 25 heures
- Travaux dirigés: 25 heures

CODES APOGÉE

- SCH5U34J [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 13/06/2024