ENSMAC

Bases de thermodynamique

École / Prépa
ENSMAC

Présentation

Code interne : PB5BATHE

Description

A l'issue de ce cours, les étudiants auront acquis les notions de base de Thermodynamique leur permettant d'aborder l'étude de problématiques concrètes abordées dans d'autres modules : production d'électricité et de froid, transferts de chaleur dans des échangeurs thermiques, équilibres chimiques, etc ....
Principalement, il s'agit donc de :
- Connaitre les notions de base de la Thermodynamique permettant de décrire le comportement d'un système thermodynamique (comportement d'un gaz lors d'une compression, caractéristiques d'un changement d'état, etc ... par exemple)
- Comprendre le 1er principe de la Thermodynamique et être capable de poser le bilan énergétique relatif à un système donné (notamment les systèmes ouverts) + distinguer clairement les besoins en énergie et en puissance d'une installation
- Comprendre le 2nd principe de la Thermodynamique et comprendre pourquoi la fonction enthalpie libre G est intéressante, notamment pour l'étude et la description des changements de phase et des équilibres chimiques
- Comprendre sur quoi s'appuie le formalisme de la thermochimie et comment l'utiliser de façon rudimentaire

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	10,64h

Pré-requis obligatoires

Notion d'énergie

Syllabus

THERMODYNAMIQUE
Description d'un système en Thermodynamique
Gaz parfait, gaz réel, phase condensée + changements d'état
Travail des forces de pression et 1er principe

Entropie et 2nd principe
Fonction G
NOTIONS DE THERMOCHIMIE
Introduction à la thermochimie : grandeurs de réaction, thermochimie et 1er principe, G et constantes d'équilibre

Informations complémentaires

Chimie Physique et Analytique

Bibliographie

« Chimie-Physique (2nde Edition) » P. Atkins, J. De Paula, De Boeck Editeur, Bruxelles, 2004. ISBN : 2-8041-4539-5
« Référence Prépas, Chimie 2nde année PC PC* », Pierre Grécias, Lavoisier, 2004, ISBN 2-7430-0683-8

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	60		1		sans document

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	60		1		sans document

Infos pratiques

Contacts

Pierre Guillou
Pierre.Guillou@bordeaux-inp.fr