

Thermodynamique

Thermodynamique générale

IDENTIFICATION

CODE : PC-S3-TH-H1
ECTS : 2.0

HORAIRES

Cours : 8.0 h
TD : 20.0 h
TP : 0.0 h
Projet : 0.0 h
Face à face
pédagogique : 28.0 h
Travail personnel : 20.0 h
Total : 48.0 h

ÉVALUATION

- deux interrogations écrites
d'une heure et demie chacune
contribuant largement à la note de
TD

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

- polycopiés de cours et d'exercices
- Moodle

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

M. DA SILVA Pedro
pedro.da-silva@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

The main competencies covered by this chemical education are:

C11 - To split up a problem or a system into its component parts in interaction; C12 - To reduce a system or a problem by assumptions (hypothesis); C13 - To modelize a system or a problem by convenient dimensions or objects in relation ; C14 - To build a scheme of the system or the problem; C16 - To build a justification; C21 - To estimate errors induced by the model implementation; C23 - To estimate errors induced by the model implementation; C32 - To acquire experimental data by identifying and evaluating acquisition limits; C33 - To observe and report observations; C51 - To select and implement well-adapted tools to represent and analyze data; C54 - To interpret data in the context of a model; C61 - To structure a speech associated to a logical and argued reasoning, aiming at clearly identified objectives.

PROGRAMME

L'élève-ingénieur travaillera et sera évalué sur les connaissances suivantes :

- L'état gazeux
- Caractérisation et évolution d'un système
- Les différentes formes d'énergie
- Le premier principe : applications aux transformations du gaz parfait et à la thermochimie
- Le second principe comme critère d'évolution
- Applications théoriques des deux principes aux systèmes physiques homogènes. Les coefficients calorimétriques
- Application des deux principes au cas particulier des gaz

BIBLIOGRAPHIE

P. ARNAUD, Cours de Chimie Physique, Eds Dunod
J.L.QUEYREL, J. MESPLEDE, Précis de Physique, Thermodynamique PC, Eds Bréal
J.L.QUEYREL, J. MESPLEDE, Précis de Physique, Thermodynamique Prépas MP SI PC SI, Eds Bréal
P. GRECIAS, Exercices et problèmes de Thermodynamique Physique, 2ème édition, Collection de sciences physiques, Eds Lavoisier Tec et Doc
H Prépa, Thermodynamique 2ème année MP-MP* PT-PT*, Eds Hachette Supérieur [Chapitre 1 pour le corps pur]
P. BONNET, Cours de Thermodynamique ; Eds Ellipses
J. P. PEREZ, Thermodynamique. Fondements et Applications. Eds Dunod
M. HULIN, N. HULIN, M. VEYSSIE. Thermodynamique. Eds Dunod

PRÉ-REQUIS

- Fonctions de plusieurs variables, différentielles, dérivées partielles (enseignement interdisciplinaire Math-Physique)
- Maîtrise des unités
- Connaissances générales de chimie, physique et mécanique du lycée

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