

# Thermodynamique 2



Niveau  
d'étude  
BAC +2



ECTS  
1 crédits



Composante  
Faculté des  
sciences

## En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

## Présentation

### Description

L'UE se compose d'une matière enseignée sur 1 période : Thermodynamique 2 P7 (CM, TD)

### Objectifs

Les quatre principes de la thermodynamique, formes intégrale et différentielle. La variation de l'entropie, la quantité de chaleur échangée, le travail, la variation de l'énergie interne lors de différentes transformations du gaz parfait. Relations de Clapeyron. Relations de Maxwell. Relation de Reech. Le gaz réel. Gaz de van der Waals.

### Pré-requis obligatoires

#### Notions et contenus

Notions de terminale en physique et mathématique, Notions de mathématique niveau L1 – dérivées partielles, Notions de Physique-Chimie générale L1

Contenu de l'UE Thermodynamique 1 – P6

#### Compétences

Écrire et reconnaître une formule, reconnaître les notations des grandeurs physiques et leurs unités associées, être capable de comprendre et décrire les phénomènes physiques, savoir déterminer une grandeur ou plusieurs grandeurs inconnue(s) à partir d'une équation ou systèmes d'équations, savoir réaliser et savoir interpréter des représentations graphiques.

### Compétences visées

# Comprendre l'insuffisance du premier principe.

- # Comprendre le fonctionnement des machines thermiques.
- # Savoir énoncer le deuxième principe de la thermodynamique sous ses différentes formulations.
- # Connaître la formule et la signification de l'entropie.
- # Savoir énoncer le troisième principe de la thermodynamique.
- # Savoir exprimer les potentiels thermodynamiques (énergie interne U, enthalpie H, énergie libre F, enthalpie libre G) sous forme intégrale et différentielle.
- # Savoir déduire les relations de Clapeyron, savoir déterminer la Relation de Mayer généralisée.
- # Savoir appliquer les relations de Clapeyron et de Mayer pour le gaz idéal et le gaz Van der Waals.
- # Savoir déterminer les relations entre différents coefficients thermo-élastiques, savoir déterminer les relations de Maxwell. # Comprendre les transformations de phase et savoir interpréter les diagrammes de changement de phase.

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Thermodynamique 2	Matière	6,67h	6,67h		1 crédits

## Infos pratiques

### Lieu(x)

> Angers

### Campus

> Campus Belle-beille