

# Licence Mécanique Thermodynamique

Responsable	Descriptions	Informations
Aymeric LAMORLETTE aymeric.LAMORLETTE@univ-amu.fr	Code : S07ME3A4  Nature :  Domaines : Sciences et Technologies	Composante : Faculté des Sciences  Nombre de crédits :

## LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

## CONTENU

**Du microscopique au macroscopique.** Notions de physique statistique, pression et température comme conséquences de l'énergie cinétique microscopique, fonctions d'état, équation d'état, loi des gaz parfaits. Systèmes fermés, système isolé.

**Premier principe.** Généralisation de la conservation de l'énergie. Somme des énergies microscopiques et macroscopiques. Énergie interne et équivalence travail/chaleur.

**Second principe.** Formulation de Prigogine. Notion d'entropie et conséquences macroscopiques. Sens de transfert de la chaleur. « Écoulement » de la chaleur dans un système et création de travail.

**Changements de phase.** Chaleur latente. Diagramme (T,S).

**Cycles.** Transformations idéales et réelles. Applications des fonctions d'état. Cycle de Carnot. Rendement de Carnot.

**Systèmes fermés.** Énergie interne. Diagramme (p,V).

**Systèmes ouverts.** Travail de transfert. Enthalpie.

**Des cycles idéaux aux cycles réels.** Cycles moteurs : Beau de Rochas, Diesel, Joule-Brayton, Stirling. Production de chaleur et de froid, cycles avec changement de phase.

## COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

- Identifier les différents systèmes thermodynamiques : fermés, isolés, adiabatiques...
- Identifier les transformations thermodynamiques usuelles et leur lien avec les transformations réelles.
- Appliquer les notions de la thermodynamique pour le calcul des échanges de chaleur et de travaux et pour le calcul de rendements. Transformations idéales et réelles, premier et second principes, cycles idéaux, réversibles et irréversibles.

## MODALITÉS D'ORGANISATION

Séances de cours/TD. 2 séances de TP expérimentaux.

## VOLUME HORAIRE

- Volume total: 60 heures
- Cours magistraux: 24 heures
- Travaux dirigés: 24 heures
- Travaux pratiques: 12 heures

## CODES APOGÉE

- SMK3U05G [ELP]

## M3C

Aucune donnée M3C trouvée

## POUR PLUS D'INFORMATIONS

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



Dernière modification le 10/02/2023