

Physique statistique



En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce cours présente une introduction à la physique statistique, en partant de l'approche mathématique des probabilités et en s'appuyant sur les concepts de la thermodynamique.

Objectifs

À l'issue du cours, l'étudiant devra être capable de faire le lien entre monde macroscopique et monde microscopique, de comprendre la notion d'entropie d'un point de vue statistique, de faire le lien entre thermodynamique et physique quantique et devra connaître les différentes statistiques associées aux particules.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	13,5h
TD	Travaux Dirigés	13,5h

Pré-requis obligatoires

Cours de mathématiques, de thermodynamique et, dans une moindre mesure, de physique quantique.

Plan du cours

A - Généralités

1-Probabilités

2-Mouvement brownien

3-Distribution de Maxwell-Boltzmann

4-Théorie cinétique des gaz

B - Outils et postulats de la physique statistique

1-Entropie et relation de Boltzmann

2-Les différents postulats

3-Relations d'équilibre

C - Les différentes statistiques

1-Maxwell-Boltzmann

2-Fermi-Dirac

3-Bose-Einstein

4-Maxwell-Boltzmann corrigée

Compétences visées

Savoir manipuler la loi binomiale, la loi de Poisson, la loi normale et utiliser cette dernière dans le cadre de la théorie cinétique des gaz.

Savoir utiliser la loi de Boltzmann et savoir manipuler la notion d'entropie statistique ainsi que les principales propriétés des statistiques de particules. Comprendre les hypothèses de la physique quantique et comprendre les nuances et liens entre états macroscopiques et états microscopiques.

Infos pratiques

Contacts

Responsable du cours

Pascal Febvre

☎ +33 4 79 75 88 64

✉ Pascal.Febvre@univ-savoie.fr

Lieux

➤ Le Bourget-du-Lac (73)

Campus

➤ Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac