

# Transferts thermiques / Heat transfers

 Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAMA5M19

## Présentation

### Description

Acquérir des notions de base sur le transfert de chaleur par les 3 mécanismes de conduction, convection et rayonnement.

- Introduction : chaleur, température, échanges, flux de chaleur, sources de chaleur, mesure de la température.
- Conduction : loi de Fourier, conductivité thermique, résistance thermique, équation de la chaleur en conductivité, capacité calorifique, diffusivité thermique
- Convection : convection forcée, convection naturelle, coefficient de transfert thermique, nombres de Biot et de Fourier
- Rayonnement : flux, émittance, réflectivité, absorptivité, transmittivité, corps noir, loi de Stefan Boltzmann, loi de Planck, émissivité, corps gris, loi de Kirchoff

To acquire basic knowledge on heat transfer through the 3 mechanisms of conduction, convection and radiation.

- Introduction: heat, temperature, exchanges, heat flow, heat sources, temperature measurement.
- Conduction: Fourier law, heat conductivity, thermal resistance, heat equation (conductivity), specific heat, thermal diffusivity
- Convection: forced convection, natural convection, heat transfer coefficient, Biot and Fourier numbers
- Radiation: flux, emittance, reflectivity, absorptivity, transmittivity, black body, Stefan Boltzmann's law, Planck's law, emissivity, grey body, Kirchoff's law

---

## Heures d'enseignement

Transferts thermiques / Heat transfers - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

22h

---

## Pré-requis recommandés

Équations différentielles, dérivées, gradient et opérateur Laplacien

Differential equations, derivatives, gradient and Laplace operator

**Période :** Semestre 5

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						50/100	

---

## Bibliographie

Bibliographie Physique, Kane et Sternheim, Interéditions.

## Infos pratiques

---

### Lieu(x) ville

› Grenoble

---

### Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères