

# Transferts thermiques (ENER580\_BAT\_ALT)



## En bref

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

## Présentation

### Description

Acquisition des principes physiques relatifs aux trois modes de transferts de chaleur : conduction, rayonnement et convection. La connaissance de ces modes de transferts de chaleur doit permettre de modéliser et d'analyser différents systèmes ou procédés afin d'étudier leur comportement thermique et d'améliorer leur efficacité.

### Objectifs

A l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable : de définir les équations traduisant chacun des modes de transferts, et de déterminer les modes de transferts associés à une configuration donnée.

### Heures d'enseignement

Transferts thermiques - CM	Cours Magistral	18h
Transferts thermiques - TD	Travaux Dirigés	18h

### Pré-requis obligatoires

Notions mathématiques : dérivées partielles, résolutions d'équations différentielles, notion de gradient...

## Plan du cours

### 1. Introduction

- Grandeurs physiques fondamentales
- Bilan de surface

### 2. Conduction

- Loi de Fourier
- Equation de diffusion de la chaleur
- Conditions initiales et aux limites
- Régime permanent et variable

### 3. Rayonnement

- Grandeurs fondamentales : corps noir, corps gris, émittance ...
- Echanges entre surfaces noires
- Echanges entre surfaces grises

### 4. Convection

- Conditions aux limites
- Régime laminaire et turbulent
- Nombres adimensionnels
- Convection forcée et naturelle

---

## Bibliographie

- J.F. Sacadura, Initiation aux transferts thermiques , Technique et Documentation. 1980, 445 pages
- Incropera - Dewitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, Seventh Edition, 1048 pages

**Libellé court** : ENER580\_BAT\_ALT

**Nature** : MODULE

# Infos pratiques

---

## Lieux

› Le Bourget-du-Lac (73)

---

## Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

---

## Contacts

Responsable du cours

Gilles Fraise

☎ +33 4 79 75 88 95

✉ Gilles.Fraise@univ-savoie.fr