

**Comité Pédagogique National de Génie Civil
Proposition de Programmes**

**4ème Année Génie Civil (C.C.I.)
TEC 311 MODULE THERMOTECHNIQUE**

Chap I: Introduction aux transferts de chaleur

Chap II : Transfert de chaleur par conduction

1. Concept fondamentaux et équations générales de la (régime permanent et variable)
2. Etude analytique des problèmes thermocinétique.
3. Méthodes de résolution analogique et numérique.
4. Exemples d'application (Détermination de la répartition de T dans les parois d'un four).

Chap III : Transfert de chaleur par convection

- Notions de base
 1. Propriétés des fluides
 2. Equations de conservations.
 3. Régime laminaire-turbulent
 4. Analyse dimensionnelle-similitude- nombre sans dimensions.
 5. Coefficient d'échange de chaleur par convection
- Convection forcés.
- Convection libre et convection mixte

• Chapitre IV : Transfert de chaleur par rayonnement.

- Lois fondamentales.
- Echange de chaleur entre deux surfaces grises
- Coefficient d'échange thermique par rayonnement
- Application au rayonnement solaire

Chapitre V : Exemple concrets faisant intervenir simultanément différents modes de transfert.

- Coefficient de transmission surfacique.
 - Déperditions des bâtiments.
 - Coefficient G des logements et locaux d'habitation.
- Influence de la position de l'isolation dans le mur..