

Conduction
Conductive heat transfer

Code cours <i>Course code: COD</i>	Crédits ECTS <i>ECTS Credits: 2,5</i>
Département <i>Department</i> : ET	Cours Lectures : 10h00
Coordonnateurs <i>Lecturers</i> : M. Fénot	T.D. Tutorials : 10h00
Période <i>Year of study</i> : 1 ère année 1 st year	T.P. Laboratory sessions :
Semestre <i>Semester</i> : 2 e semestre 2 nd semester	Projet <i>Project</i> :9h00
Evaluation <i>Assessment method(s)</i> : 1 écrit 1 written exam	Non encadré <i>Homework</i> :
Langue d’instruction <i>Language of instruction</i> : Français French	Horaire global <i>Total hours</i> :29h00
Type de cours <i>Type of course</i> : Obligatoire Compulsor	
Niveau <i>Level of course</i> : Undergraduate	

Compétences attendues : Maîtriser les phénomènes de conduction et des outils associés

Pré-requis : Connaissances de base des équations dérivées partielles, des équations différentielles ordinaires et décomposition en séries de Fourier

Contenu :

Cours-TD

- Introduction aux transferts de chaleurs,
- Phénoménologie de la conduction et nano-transferts,
- Equation de la chaleur, conditions aux limites et résistance de contact,
- Les problèmes 1D stationnaires,
- Problèmes 2D et 3D, volume finis et éléments finis
- Les régimes transitoires, analytiques et numériques

Projet

- Modélisation numérique 1D et 3D

Bibliographie :Aucune

Expected competencies: Understanding of conduction heat transfer and introduction to the corresponding tools

Prerequisites: Basic knowledge of partial derivative equations, ordinary differential equation and Fourier transform

Content:

Lectures Tutorials

- Heat transfer introduction,
- Conductive heat transfer basis and nano-transfer,
- Heat equation, boundary conditions and contact resistances,
- 1D steady state problems,
- 2D and 3D problems, numerical resolution
- Transient problems,
-

Project

- Numerical techniques dealing with heat conduction.

Recommended reading: None