

UM5MEE23 – Rayonnement et Qualité de l’Air (Radiative Heat Transfer and Air Quality)

Guillaume Legros

2025-07-15 15:09:24 +0200

Informations générales

Title (EN)	Radiative Heat Transfer and Air Quality
Titre (FR)	Rayonnement et Qualité de l’Air
Nom du ou de la responsable de l’UE	Guillaume Legros
Nombre d’heures de cours / Amount of class hours	12
Volume h TD / Amount of exercise hours	8
Volume h TP / Amount of practical work hours	8
Volume h Projet / Amount of project hours	0
ECTS	3
Semestre	Automne (S3)
Semester	Sept-Jan (S3)
Periode (pour les cours M2)	Dec-Feb
Quarter (for M2 classes)	P2
Langue	Français
Language	Français
Localisation	campus PMC
Lien vers l’emploi du temps / trad en	Campus PMC
Code de l’UE	UM5MEE23

Informations pédagogiques

Contenu (FR)

Partie Rayonnement

L’objectif de cette partie est d’initier l’étudiant(e) à la modélisation et la simulation numérique des transferts radiatifs au sein des milieux semi-transparents. Par une approche relevant des milieux continus, l’Equation du Transfert Radiatif est ainsi établie. Les TP associés ont pour

objectif de déployer l'une des méthodes numériques les plus abouties, à savoir les ordonnées discrètes, pour résoudre cette équation de conservation.

I. Rappels de transferts radiatifs I.A. Spécificité des transferts de chaleur par rayonnement I.B. Cas particulier des corps opaques II. Modélisation des transferts radiatifs II. A. Approche volumique II.B. L'Equation du Transfert Radiatif (RTE) III. Méthodes de résolution de l'Equation du Transfert Radiatif

Partie Qualité de l'air

Part Air Quality

Mots clés (FR) Transferts radiatifs, Equation du Transfert Radiatif, Milieux semi-transparentes

Analyse de Cycle de Vie, Empreinte carbone, Eco-conception, Berceau à la tombe

Keywords (EN)

Radiative Heat Transfer, Radiative Transfer Equation, participating media

Life Cycle Assessment, Carbon footprint, Eco-design, Cradle to Grave

Prérequis (FR)

Fondements des Transferts thermiques

Pre-requisites (EN)

Basics of Heat Transfer

Modalité d'évaluation

Ecrit 1 (30%) + Ecrit 2 (70%)

Assessment

Written Exam 1 (30%) + Written Exam 2 (70%)

Acquis d'Apprentissage Visés

simulation des transferts radiatifs

Learning outcomes

simulation of radiative heat transfer

Bibliographie

Radiative Heat Transfer, M. Modest

Version PDF