

Rayonnement



Présentation

Description

Définition du rayonnement thermique, origine physique du rayonnement thermique, notion d'angle solide, grandeurs énergétiques globales et spectrales liées à l'émission (exitance, luminance, intensité), loi de Lambert, éclairement, rayonnement du corps noir (définition, loi de Planck, lois de Wien, loi de Stefan-Boltzmann, fraction d'exitance globale), rayonnement des corps réels (émissivité spectrale et globale, corps gris), loi de Kirchhoff, absorptivité globale, températures caractéristiques du rayonnement (températures radiatives)

Objectifs

Maîtriser les grandeurs énergétiques du rayonnement et les notions sur le rayonnement du corps noirs et des corps réels

Pré-requis obligatoires

Calcul différentiel

Intégrales multiples

Equations de bilan d'énergie

Contrôle des connaissances

Contrôle Continu : 70 %

EP : 30 %

Compétences visées

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- Utiliser les appareils et les techniques de mesure en laboratoire les plus courants dans les domaines de l'optique et les vibrations ; le magnétisme et l'électricité ; la chimie physique et analytique ; la chimie organique et inorganique.
- Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et Apprécier ses limites de validité.
- Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental.
- Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique
- Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques
- Identifier les réglementations spécifiques et mettre en œuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et de sécurité
- Mobiliser les concepts mathématiques, informatiques, de la physique et de la chimie pour aborder et résoudre des problématiques à fort niveau d'abstraction

Compétences spécifiques

Analyser un problème physique

Mettre en équations un problème

Résoudre un problème physique de mécanique des fluides et de rayonnement

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
	Nature	CM	TD	TP	Crédits
	Nature	CM	TD	TP	Crédits

Infos pratiques

Lieu(x)

› Mont-Saint-Aignan