

Option 2: Apparence des matériaux

Niveau d'étude
Bac +5

Composante
**ENSIP : Ecole nationale supérieure
d'ingénieurs de Poitiers**

Présentation

Description

Ce cours se propose de relier les propriétés optiques intrinsèques des matériaux (indice de réfraction complexe) à leur apparence (couleur, brillant, translucidité). En adoptant une approche d'abord électromagnétique puis radiométrique, la première partie est consacrée aux interactions lumière/matière aux interfaces (réflexion, réfraction et diffusion de surface) et dans le volume du matériau (absorption et diffusion de volume). Dans un second temps, les étudiants doivent mener puis présenter un projet original et individuel sur les propriétés optiques ou des effets visuels de matériaux (fabrication, caractérisation de l'apparence, modélisation prédictive, synthèse d'images, expérience psycho-visuelle, ...).

Le programme est complété par des interventions de professionnels portant sur la valorisation de l'espace urbain (mise en place de schéma directeur d'aménagement lumière et de plan lumière) et la mise en lumière ainsi que sur la simulation numérique de scènes d'éclairage.

Objectifs

- Savoir décrire les concepts généraux pour simuler des scènes d'éclairage de manière réaliste;
- Être capable de d'expliquer une large gamme d'effets visuels (reflets vitreux ou métalliques, translucidité, brillant, iridescence, fluorescence, effet de la polarisation, ...);
- Être capable de qualifier et de quantifier l'apparence visuelle des matériaux éclairés.

Heures d'enseignement

CM	CM	17h
TD	TD	14h