

Optique ondulatoire

ECTS
6 crédits

Composante
Sciences Fondamentales et Appliquées

Présentation

Description

- Introduction : historique et transition avec l'approche d'Huygens-Fresnel, principe de l'analyse de Fourier, rappels sur la propagation des ondes électromagnétiques.
- Formalisme de Fourier appliqué à la propagation d'une onde limitée latéralement : formulation de Rayleigh-Sommerfeld, approximation de Fresnel, approximation de Fraunhofer.
- Diffraction de Fraunhofer : diffraction à l'infini
- Diffraction de Fraunhofer : diffraction dans le plan de formation d'une image
- Diffraction de Fraunhofer par une ouverture périodique
- Holographie
- Traitement optique des images – Formation des images en lumière cohérente et incohérente - Filtrage spatial et applications

Heures d'enseignement

| | | |
|----|----|-----|
| TP | TP | 25h |
| TD | TD | 13h |
| CM | CM | 12h |

Programme détaillé

Application du formalisme de Fourier à la compréhension des phénomènes optiques de diffraction et de formation des images.

Liste des enseignements

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--------------------------------------|--------|-----|-----|-----|---------|
| Travaux pratiques d'optique physique | EC | | | 13h | |
| Optique de Fourier | EC | 12h | 13h | 12h | |

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif